

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

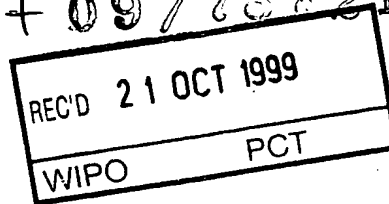
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

EP 99/6937 09/787214

**Bescheinigung**

Die Hoechst Schering AgrEvo GmbH in Berlin/Deutschland hat eine Patentanmeldung
unter der Bezeichnung

"Synergistische Wirkstoffkombinationen zur Bekämpfung von
Schadpflanzen in Nutzpflanzenkulturen"

am 18. September 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüng-
lichen Unterlage dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol
A 01 N 43/68 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 11. Juni 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 198 42 894.4

Agurks

Beschreibung

- 5 Synergistische Wirkstoffkombinationen zur Bekämpfung von Schadpflanzten in Nutzpflanzenkulturen.

10 Die Erfindung betrifft das technische Gebiet der Pflanzenschutzmittel, insbesondere der Kombination von Wirkstoffgruppen mit unterschiedlichen Wirkungsmodus und Wirtyp, die hervorragend für den Einsatz gegen Schadpflanzten in Nutzpflanzenkulturen geeignet sind.

15 In vielen Nutzpflanzenkulturen treten Schadpflanzten als unerwünschte Konkurrenten auf, die nur mit erheblichem Aufwand und unter hohen Kosten zu bekämpfen sind. Sie keimen und wachsen im Boden über einen längeren Zeitraum hinweg heran und können daher nur im Herbiziden effektiv bekämpft werden, die ihre Wirkung über Blatt und Boden entfalten.

20 Als wichtige Ungräser, die weltweit in Nutzpflanzenkulturen vorkommen und von hohem wirtschaftlichen Stellenwert sind, seien exemplarisch aufgeführt: *Alcopecurus myosuroides*, *Avena fatua* u.a. Formen von Flughäfer, *Lolium spp.*, *Phalaris spp.*, *Setaria spp.*, *Echinochloa spp.*, *Poa spp.*, *Bromus spp.*, *Elymus repens*, *Sorghum spp.* und andere, wie *Agrostis Panicum*.

25 Die herbizide Wirkung von in 6-Stellung substituierten Derivaten des 2,4-Diamino-1,3,5-triazins ist bereits seit längerem bekannt.

In der WO-A 97/08156, WO-A-97/31904, DE-A 198 26 670, WO-98/15 536, WO-A 98/15 537, WO-A 98/15 538, WO-A 98/15 539 sowie auch DE-A 198 28 519 und WO-A 98/34 925 sind neuere Klassen von Aminotriazinherbiziden beschrieben.

30 Die Wirksamkeit dieser Herbizide gegen Schadpflanzten in den Pflanzenkulturen liegt auf einem hohen Niveau, hängt jedoch im allgemeinen der Aufwandmenge, der

jeweilige Anwendungsform, den jeweils zu bekämpfenden Schadpflanzten oder dem Schadpflanzenspektrum, den Klima- und Bodenverhältnissen, etc. ab. Ein weiteres Kriterium ist die Dauer der Wirkung bzw. die Abbaugeschwindigkeit des Herbizids. Zu berücksichtigen sind gegebenenfalls auch Veränderungen in der Empfindlichkeit von Schadpflanzten, die bei längerer Anwendung der Herbizide oder geographisch begrenzt auftreten können. Wirkungsverluste bei einzelnen Pflanzen lassen sich nur bedingt durch höhere Aufwandmengen der Herbizide ausgleichen, z.B. weil damit häufig die Selektivität der Herbizide verschlechtert wird oder eine Wirkungsverbesserung auch bei höhere Aufwandmenge nicht eintritt. Teilweise kann die Selektivität in Kulturen durch Zusatz von Safenem verbessert werden. Generell besteht jedoch immer Bedarf für Methoden, die Herbizidwirkung mit geringerer Aufwandmenge an Wirkstoffen zu erreichen. Eine geringere Aufwandmenge reduziert nicht nur die für die Applikation erforderliche Menge eines Wirkstoffs, sondern reduziert in der Regel auch die Menge an nötigen Formulierungshilfsmitteln. Beides verringert den wirtschaftlichen Aufwand und verbessert die ökologische Verträglichkeit der Herbizidbehandlung.

15 Eine Möglichkeit zur Verbesserung des Anwendungsprofils eines Herbizids kann in der Kombination des Wirkstoffs mit einem oder mehreren anderen Wirkstoffen bestehen, welche die gewünschten zusätzlichen Eigenschaften beisteuern. Allerdings treten bei der kombinierten Anwendung mehrerer Wirkstoffe nicht selten Phänomene der physikalischen und biologischen Unverträglichkeit auf, z.B. mangelnde Stabilität in einer Coformulierung, Zersetzung eines Wirkstoffs bzw. Antagonismus der Wirkstoffe. Erwünscht dagegen sind Kombinationen von Wirkstoffen mit günstigem Wirkungsprofil, hoher Stabilität und möglichst synergistisch verstärkter Wirkung, welche eine Reduzierung der Aufwandmenge im Vergleich zur Einzelapplikation der zu kombinierenden Wirkstoffe erlaubt.

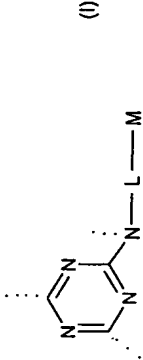
25 Es wird in den oben zitierten Druckschriften bereits vorgeschlagen, die beschriebenen Wirkstoffe mit bekannten Herbiziden zu kombinieren, wobei eine umfangreiche Liste mögliche Kombinationspartner angegeben ist. Hinweise auf günstige, insbesondere synergistische Eigenschaften bestimmter Kombinationen finden sich jedoch nicht.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß Wirkstoffe der Gruppe der genannten Aminotriazinherbizide in Kombination mit bestimmten strukturell anderen Herbiziden in besonders günstiger Weise zusammenwirken, wenn sie in Pflanzenkulturen eingesetzt werden, die für die selektive Anwendung der Herbizide geeignet sind.

5

Gegenstand der Erfindung ist somit eine Herbizidkombination mit einem synergistisch wirksamen Gehalt an Komponenten (A) und (B), wobei

- 10 (A) ein oder mehrere herbizid wirksame Aminotriazinverbindungen mit einer Teilstruktur der Formel (I)



15

wobei

L: eine geradkettige oder verzweigte, gegebenenfalls ein oder mehrfach substituierte und/oder überbrückte Alkylengruppe mit 1 bis 6 C-Atomen, wobei eine CH₂-Gruppe durch O, N, S(O)_x mit x=0,1,2 oder NO ersetzt sein kann, oder eine entsprechend Alkylengruppe mit 4 bis 8 C-Atomen, bei der eine CH₂-Gruppe durch O ersetzt sein kann, und

M eine unsubstituierte oder substituierte Aryl- oder Heterocyclygruppe mit der Maßgabe, daß einer der beiden verbleibenden Reste am Triazinring Haloalkyl ist, falls L -CH(CH₃)-O- ist,

25 bedeutet und

- (B) ein oder mehrere Herbizide aus der Gruppe der Verbindungen, welche aus (B1) gegen monokotyle Schädipflanzen wirksamen Herbiziden mit Blatt- und/oder Bodenwirkung, und (B2) gegen überwiegend dikotyle Schädipflanzen wirksamen Herbiziden und (B3) gegen monokotyle und dikotyle Schädipflanzen wirksamen Herbiziden besteht, bedeutet.

10

Die synergistischen Wirkungen werden bei gemeinsamer Ausbringung der Wirkstoffe (A) und (B) beobachtet, können jedoch auch häufig auch bei zeitlich versetzter Anwendung (Splitting) festgestellt werden. Möglich ist auch die Anwendung der Herbizide oder der Herbizid-Kombinationen in mehreren Portionen (Sequenzanwendung), z.B. nach Anwendungen im Voraufauf, gefolgt von Nachaufauf-Applikationen oder nach frühen Nachaufaufanwendungen, gefolgt von Applikationen im mittleren oder späteren Nachaufauf. Bevorzugt ist dabei die gemeinsame oder die zeitnahe Anwendung der Wirkstoffe der jeweiligen Kombination.

20

Die synergistischen Effekte erlauben eine Reduktion der Aufwandmengen der Einzelwirkstoffe, eine höhere Wirkungsstärke bei gleicher Aufwandmenge, die Kontrolle bislang nicht erfasster Arten (Lücken), eine Ausdehnung des Anwendungszeitraums und/oder eine Reduzierung der Anzahl notwendiger Einzelanwendungen und - als Resultat für den Anwender - ökonomisch und ökologisch vorteilhaftere Unkrautbekämpfungssysteme.

25

Beispielsweise werden durch die erfindungsgemäßen Kombinationen aus (A)+(B) synergistische Wirkungssteigerungen möglich, die weit und breit in unerwarteter Weise über die Wirkungen hinausgehen, die mit den Einzelwirkstoffen (A) und (B) erreicht werden.

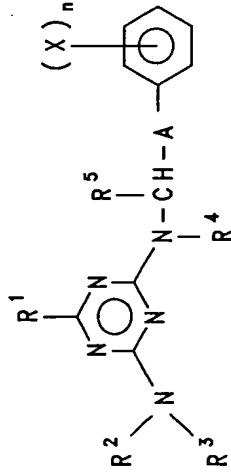
30

Die genannte Formel (I) umfaßt alle Stereoisomeren und deren Racemische, insbesondere auch racemische Gemische, und - soweit Enantiomere möglich sind - das jeweils biologisch wirksame Enantiomere.

Bevorzugte Aminotriazine der Formel (I) sind Verbindungen der Formel (II) bis (IX) und deren Salze:

5

1. Verbindungen der Formel (II) und deren Salze,



(II)

10

in
R¹ (C₁-C₆)Alkyl,

das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der

Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy,

(C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl,

(C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkinyl, Phenyl, das unsubstituiert oder

substituiert ist, und Heterocyclyl mit 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3

Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei der Ring

unsubstituiert oder substituiert ist,

substituiert ist,

20

R² und R³ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino oder

Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen

acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder

Kohlenwasserstoffrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen

Heterocyclylrest, Heterocyclyloxyrest oder Heterocyclylaminoest mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Acylrest oder

5 R² und R³ gemeinsam mit dem Stickstoffatom der Gruppe NR²R³ einen

heterocyclischen Rest mit 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 4 Heteroringatomen,

wobei neben dem N-Atom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus

der Gruppe N, O und S ausgewählt sind und der Rest unsubstituiert oder

substituiert ist,

10

R⁴ Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6

C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen

Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffrest mit jeweils 1 bis 10

C-Atomen, vorzugsweise mit 1 bis 6 C-Atomen, oder einen Heterocyclylrest,

Heterocyclyloxyrest oder Heterocyclylaminoest mit jeweils 3 bis 6

15

Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S,

wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist,

oder einen Acylrest,

R⁵

Wasserstoff, Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato oder einen Rest der Formel

-B¹-Y¹, wobei B¹ und Y¹ wie unten definiert sind,

20 A Alkylrest mit 1 bis 5 linear verknüpften C-Atomen oder Alkenylen oder

Alkinylen mit jeweils 2 bis 5 linear verknüpften C-Atomen, wobei jeder der

drei letztgenannten Diradikale unsubstituiert oder durch einen oder mehrere

Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und einen Rest

der Formel -B²-Y² substituiert ist,

25

(X)_n n Substituenten X und dabei X jeweils unabhängig voneinander Halogen,

(C₁-C₆)Alkyl, (C₂-C₆)Alkenyl, (C₂-C₆)Alkinyl, (C₁-C₆)Alkoxy, (C₂-C₆)Alkenyloxy,

(C₂-C₆)Alkinyloxy, [(C₁-C₄)Alkyl]-carbonyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]-carbonyl oder

[(C₁-C₄)Alkylthio]-carbonyl, wobei die kohlenwasserstoffhaltigen Teile in den

letzten genannten 9 Resten unsubstituiert oder substituiert sind, oder einen Rest

der Formel -B³-R³, wobei B³ wie unten definiert und R³ einen aromatischen,

gesättigten oder teilgesättigten carbocyclischen oder heterocyclischen Rest

bedeutet, wobei der cyclische Rest substituiert oder unsubstituiert ist,

oder zwei benachbarte Reste X gemeinsam einen ankondensierten Cyclus

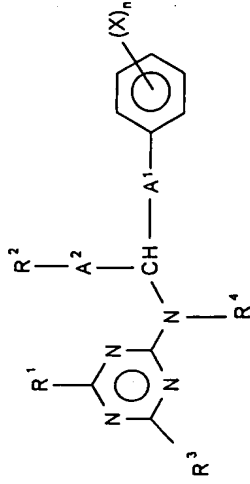
30

mit 4 bis 6 Ringatomen, der carbocyclisch ist oder Heterocyclisch ist, wobei die Ringatome aus der Gruppe O, S und N enthält und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl und Oxo substituiert ist, wobei n = 0, 1, 2, 3, 4 oder 5,

5 B¹, B² jeweils unabhängig voneinander eine direkte Bindung oder eine divalente Gruppe der Formel -O-, -S(O)_p-, -S(O)_p-O-, -O-S(O)_p-, -CO-, -O-CO-, -CO-O-, -NR'-, -O-NR'-, -NR'-O-, -NR'-CO-, -CO-NR'-, wobei p = 0, 1 oder 2 ist und R' Wasserstoff, Alkyl mit 1 bis 6 C-Atomen, Phenyl, Benzyl, Cycloalkyl mit 3 bis 6 C-Atomen oder Alkanoyl mit 1 bis 6 C-Atomen ist,

10 Y¹, Y² jeweils unabhängig voneinander H oder einen acyclischen Kohlenwasserstoffrest beispielsweise jeweils mit 1 bis 20 C-Atomen oder einen cyclischen Kohlenwasserstoffrest mit 3 bis 8 C-Atomen oder einen heterocyclischen Rest mit 3 bis 9 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der drei letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, wobei 15 bedeuten.

2. Verbindungen der Formel (III) oder deren Salze,



(III)

25 worin R¹ Aryl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder (C₃-C₉)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder Heterocyclyl, das substituiert oder

substituiert ist, oder (C₁-C₉)Alkyl, (C₂-C₉)Alkenyl oder (C₂-C₉)Alkynyl,

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₂-C₄)Alkenyloxy, (C₂-C₄)Haloalkenyloxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfinyl, (C₁-C₄)Haloalkylsulfonyl und (C₃-C₉)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und

10 Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Reste der Formeln R=C(=Z)-, R=C(=Z)-Z-, R=Z-C(=Z)-, R=R=N-C(=Z)-, R=Z-C(=Z)-O-, R=R=N-C(=Z)-Z-, R=Z-C(=Z)-NR= und R=R=N-C(=Z)-NR=, worin R=, R=> und R>=, jeweils unabhängig voneinander (C₁-C₆)Alkyl, Aryl, Aryl-(C₁-C₆)alkyl, (C₃-C₉)Cycloalkyl oder (C₃-C₉)Cycloalkyl-(C₁-C₆)alkyl, wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, bedeuten und worin Z und Z= unabhängig voneinander jeweils ein Sauerstoff- oder Schwefelatom sind, substituiert ist,

R² (C₃-C₉)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, (C₄-C₉)Cycloalkenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Heterocyclyl, das

20 unsubstituiert oder substituiert ist, oder Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder

R³ Wasserstoff, (C₁-C₆)Alkyl, Aryl oder (C₃-C₉)Cycloalkyl, wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Rest der Formel -N(B¹-D¹)(B²-D²) oder -NR=N(B¹-D¹)(B²-D²), worin jeweils B¹, D¹ und D² wie unten definiert sind und R= = Wasserstoff, (C₁-C₆)Alkyl oder [(C₁-C₄)Alkyl]-carbonyl bedeutet,

R⁴ einen Rest der Formel -B³-D³, wobei B³ und D³ wie unten definiert sind, A¹ geradkettiges Alkyl mit 1 bis 5 C-Atomen oder geradkettiges Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 5 C-Atomen, wobei jeder der drei

30 letztgenannten Diradikale unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und Reste der Formel -B⁴-D⁴ substituiert ist, wobei B⁴ und D⁴ wie unten definiert sind,

A² eine direkte Bindung oder geradkettiges Alkyl mit R^6 -Atomen oder geradkettiges Alkenyl oder Alkyl mit jeweils 2 bis 6 C-Atomen, wobei jeder der drei letztgenannten Diradikale unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und

5 Reste der Formel -B⁵-D⁵ substituiert ist, oder einen divalenten Rest der

Formel V¹, V², V³, V⁴ oder V⁵,

-CR⁶R⁷-W*-CR⁸R⁹ (V¹)

-CR¹⁰R¹¹-W*-CR¹²R¹³-CR¹⁴R¹⁵ (V²)

-CR¹⁶R¹⁷-CR¹⁸R¹⁹-W*-CR²⁰R²¹ (V³)

-CR²²R²³-CR²⁴R²⁵-W* (V⁴)

-CR²⁶R²⁷-W* (V⁵)

wobei jeder der Reste R⁶ bis R²⁷ jeweils unabhängig voneinander

Wasserstoff, Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato oder einen Rest der Formel -B⁵-D⁵ ist,

15 W* jeweils ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom oder eine Gruppe der Formel N(B⁷-D⁷) ist und

B⁵, B⁶, B⁷, D⁵ und D⁷ wie unten definiert sind,

B¹, B², B³ und B⁷ jeweils unabhängig voneinander eine direkte Bindung oder eine divalente Gruppe der Formeln -C(=Z*)-, -C(=Z*)-Z**-, -C(=Z*)-NH-

20 oder -C(=Z*)-NR*, wobei Z* = ein Sauerstoff- oder Schwefelatom, Z** = ein Sauerstoff- oder Schwefelatom und R* = (C₁-C₆)Alkyl, Aryl, Aryl-(C₁-C₆)alkyl, (C₃-C₉)Cycloalkyl oder (C₃-C₉)Cycloalkyl-(C₁-C₆)alkyl, wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist,

B⁴, B⁵ und B⁶ jeweils unabhängig voneinander eine direkte Bindung oder eine

25 divalente Gruppe der Formeln -O-, -S(O)_p-, -S(O)_p-O-, -O-S(O)_p-, -CO-, -O-CO-, -CO-O-, -S-CO-, -CO-S-, -S-CS-, -CS-S-, -O-CO-O-, -NR⁰-, -O-NR⁰-, -NR⁰-O-, -CO-NR⁰-, -O-CO-NR⁰- oder -NR⁰-CO-O-, wobei p die ganze Zahl 0, 1 oder 2 ist und R⁰ Wasserstoff, (C₁-C₆)Alkyl,

30 Aryl, Aryl-(C₁-C₆)alkyl, (C₃-C₉)Cycloalkyl oder (C₃-C₉)Cycloalkyl-(C₁-C₆)alkyl, wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet,

D¹, D², D³, D⁴, D⁵ und D⁶ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₆)Alkyl, Aryl, Aryl-(C₁-C₆)alkyl, (C₃-C₉)Cycloalkyl oder (C₃-C₉)Cycloalkyl-(C₁-C₆)alkyl,

wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder jeweils zwei Reste D⁵ von an einem C-Atom gebundenen zwei Gruppen -B⁵-D⁵ miteinander verbunden sind und eine Alkylengruppe mit 2 bis 4 C-

Atomen ergeben, die unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe (C₁-C₄)alkyl und (C₁-C₄)alkoxy substituiert ist,

5 (X)_n n Substituenten X und dabei X jeweils unabhängig voneinander Halogen,

Hydroxy, Amino, Nitro, Formyl, Carboxy, Cyano, Thiocyanato, Aminocarbonyl oder (C₁-C₆)Alkyl, (C₁-C₆)Alkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, Mono(C₁-C₆)alkylamino,

Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₂-C₆)Alkenyl, (C₁-C₆)Alkyl, [(C₁-C₆)Alkyl]carbonyl,

10 [(C₁-C₆)Alkoxy]carbonyl, Mono(C₁-C₆)alkylamino-carbonyl

Di(C₁-C₄)alkylamino-carbonyl, N-(C₁-C₆)Alkanoyl-amino oder N-

(C₁-C₄)Alkanoyl-N-(C₁-C₄)alkyl-amino, wobei jeder der letztgenannten 13

Reste unsubstituiert oder substituiert ist, vorzugsweise unsubstituiert oder

durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino,

15 Nitro, Formyl, Carboxy, Cyano, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy,

(C₁-C₄)Haloalkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Haloalkylthio,

Mono(C₁-C₄)alkylamino, Di(C₁-C₄)alkylamino, (C₃-C₉)Cycloalkyl,

(C₃-C₉)Cycloalkyl-amino, [(C₁-C₄)Alkyl]carbonyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]carbonyl,

Aminocarbonyl, Mono(C₁-C₄)alkylamino-carbonyl, Di(C₁-C₄)alkylamino-

carbonyl, Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Phenylcarbonyl, Heterocyclyl,

Heterocycloxy, Heterocyclylthio und Heterocyclylamino, wobei jeder der

10 letztgenannten 8 Reste unsubstituiert ist oder einen oder mehrere

Substituenten aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₄)Alkyl,

(C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Haloalkyl, (C₁-C₄)Haloalkoxy, Formyl,

25 (C₁-C₄)Alkyl-carbonyl und (C₁-C₄)Alkoxy-carbonyl aufweist, substituiert ist,

oder (C₃-C₉)Cycloalkyl, (C₃-C₉)Cycloalkoxy, (C₃-C₉)Cycloalkylamino, Phenyl,

Phenoxy, Phenylthio, Phenylcarbonyl, Heterocyclyl, Heterocycloxy,

Heterocyclylthio oder Heterocyclylamino, wobei jeder der letztgenannten 11

Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder zwei benachbarte Reste X

gemeinsam einen ankondensierten Cycloplus mit 4 bis 6 Ringatomen, der

30 carbocyclisch ist oder Heteroringatome aus der Gruppe O, S und N enthält

und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe

Halogen, (C₁-C₄)Alkyl und Oxo substituiert ist,

$n = 0, 1, 3, 4$ oder 5 und

Heterocyclus in den vorstehend genannten Resten unabhängig voneinander jeweils einen heterocyclischen Rest mit 3 bis 7 Ringatomen und 1 bis 3

Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S

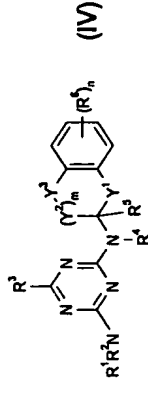
5 bedeuten, wobei

a) die Gesamtsumme der C-Atome in den Resten A¹ und A²-R² mindestens 6 C-Atome beträgt oder

b) die Gesamtsumme der C-Atome in den Resten A¹ und A²-R² 5 C-Atome beträgt und A¹ = eine Gruppe der Formel -CH₂- oder -CH₂CH₂- bedeutet

10 sowie $R^1 = (C_1-C_4)Alkyl$, $(C_1-C_4)Haloalkenyl$, $(C_2-C_6)Haloalkenyl$ oder $(C_3-C_9)Cycloalkyl$, das unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet.

3. Verbindungen der Formel (IV) oder deren Salze,



worin

R^1 und R^2 jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder

20 Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit

jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclusrest, Heterocyclusrest, Heterocyclusrest oder Heterocyclusrest mit jeweils 3 bis 6

Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S,

25 wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist,
oder

einen Acylrest oder

R^1 und R^2 gemeinsam mit dem Stickstoffatom der Gruppe NR^1R^2 einen

heterocyclischen Rest mit 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 4 Heteroringatomen,

wobei dem N-Atom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe N, O und S ausgewählt sind und der Rest unsubstituiert oder substituiert ist,

R^3 Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder einen Rest der Formel $-Z^1-R^7$,

5 R⁴ Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6

C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen

Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclusrest, Heterocyclusoxyrest oder

Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3

Heteroringalomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf

letzgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Acylrest

R^5 Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder einen Rest der Formel $-Z^2-R^8$

wenn $n=1$, oder die Reste R^6 jeweils unabhängig voneinander, wenn n größer als 1 ist, Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder eine Gruppe der Formel -

15 Z^3-R^9 .

R^7, R^8, R^9 jeweils unabhängig voneinander

- Wasserstoff oder

- einen acyclischen Kohlenwasserstoff, wobei in der Kette

Kohlenstoffatome durch Heteroatome aus der Gruppe N, O und S

substituiert sein können, oder

- einen cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder

- einen heterocyclischen Rest,

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder substituiert ist,

z^1, z^2, z^3 jeweils unabhängig voneinander

25 - eine direkte Bindung oder

- eine divalente Gruppe der Formel -O-, S(O)_p-, S(O)_p-O-, O-S(O)_p-, CO-, CS-, S-CO-, CO-S-, O-CS-, CS-O-, S-CS-, CS-S-, OCO-

CO-O-, -NR'-, -O-NR'-, -NR'-O-, -NR'-CO- oder -CO-NR'-, wobei

$p = 0, 1$ oder 2 ist und R' Wasserstoff, Alkyl mit 1 bis 6 C-Atomen,

Phenyl, Benzyl, Cyclohexyl, and Phenylmethyl.

bis 6 C-Atomen ist,

2 , Y^3 und weitere
voneinander

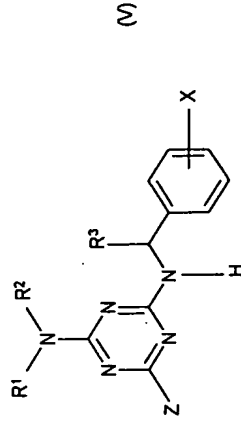
- eine divalente Gruppe der Formel CR^aR^b , wobei R^a und R^b gleich oder verschieden sind und jeweils einen Rest aus der Gruppe der für R^7 bis R^9 möglichen Reste bedeuten, oder
- eine divalente Gruppe der Formel $-O-$, $-CO-$, $-C(=NR^1)-$, $-S(O)_q-$, $-NR^1-$ oder $-N(O)-$, wobei $q = 0, 1$ oder 2 ist und R^1 Wasserstoff oder Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen ist, oder
- Y^1 oder Y^3 eine direkte Bindung,

wobei zwei Sauerstoffatome der Gruppen Y^2 und Y^3 nicht benachbart sind,

m 1, 2, 3 oder 4,

n 0, 1, 2, 3 oder 4
bedeuten.

4. Substituierte 2,4-Diamino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel (V),



in welcher

- R^1 für Wasserstoff oder für gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

- R^2 für Wasserstoff, für Formyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen- C_1-C_4 -alkyl, C_1-C_4 -Alkoxy,

Halogen- C_1-C_4 -alkoxy oder C_1-C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Phenylcarbonyl, Naphthylcarbonyl, Phenylsulfonyl oder Naphthylsulfonyl steht,

- 5 R^3 für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

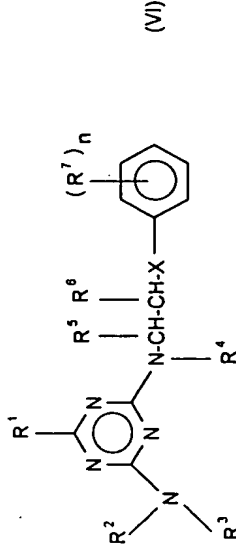
- 10 X für einen Substituenten aus folgender Gruppe steht:

Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano oder Halogen substituiertes Alkyl oder Alkoxy mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, C_1-C_4 -Alkyl, C_1-C_4 -Halogenalkyl, C_1-C_4 -Alkoxy oder C_1-C_4 -Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Phenoxy, und

- 20 Z für Wasserstoff, Hydroxy, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, C_1-C_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Alkylcarbonyl, C_1-C_4 -Alkoxy-carbonyl, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1-C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl, mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils

- 25 gegebenfalls durch Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht.

5. Verbindungen der Formel (VI) und deren Salze,



5

in

R^1 (C₁-C₆)Alkyl, das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl und gegebenenfalls substituiertes Phenyl substituiert ist, oder Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist,

10

R^2 und R^3 jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino,

(C₁-C₆)Alkyl-amino oder Di-[(C₁-C₆)alkyl]amino, einen Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen, einen

Heterocyclyloxyrest, Heterocyclyloxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 9 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Acylrest oder

15

R^2 und R^3 gemeinsam mit dem Stickstoffatom der Gruppe NR²R³ einen

heterocyclischen Rest mit 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 4 Heteroringatomen, wobei neben dem N-Atom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe N, O und S ausgewählt sind und der Rest unsubstituiert oder substituiert ist,

20

R^4 Wasserstoff, Amino, (C₁-C₆)Alkylamino, Di-[(C₁-C₆)alkyl]amino, einen

Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclylrest, Heterocyclyloxyrest oder

25

Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 9 Ringatomen und 1 bis 3

Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Acylrest,

R^5 und R^6 jeweils unabhängig voneinander Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato oder einen Rest der Formel -X¹-A¹, worin X¹ eine direkte Bindung oder eine

divalente Gruppe der Formel -O-, -S(O)_p-O-, -O-S(O)_p-, -CO-, -O-CO-, -CO-O-, -NR¹-, -NR¹-O-, -NR¹-CO- oder -CO-NR¹- bedeutet, wobei in den Formeln p = 0, 1 oder 2 ist und R¹ Wasserstoff, Alkyl mit 1 bis 6 C-Atomen, Phenyl, Benzyl, Cycloalkyl mit 3 bis 6 C-Atomen oder Alkanoyl mit 1 bis 6 C-Atomen ist, und worin A¹ Wasserstoff oder einen Kohlenwasserstoffrest

10

oder einen heterocyclischen Rest, wobei jeder der beiden letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet, oder

R^5 und R^6 gemeinsam eine Alkylenkette mit 2 bis 4 C-Atomen, die unsubstituiert oder durch einen mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl und Oxo substituiert ist,

15

R^7 unabhängig von anderen Resten R⁷ jeweils Halogen, Nitro, Cyano,

Thiocyanato oder ein Rest der Formel -X²-A², worin X² eine direkte Bindung oder eine divalente Gruppe der Formel -O-, -S(O)_q-, -S(O)_q-O-, -O-S(O)_q-, -CO-, -O-CO-, -CO-O-, -NR²-, -O-N-R²-, -NR²-O-, -NR²-CO- oder -CO-NR²-

bedeutet, wobei in den Formeln q = 0, 1 oder 2 ist und R² = Wasserstoff, (C₁-C₆)Alkyl, Phenyl, (C₃-C₆)Cycloalkyl bedeutet, und

20

worin A² Wasserstoff oder einen Kohlenwasserstoffrest oder einen

heterocyclischen Rest, wobei jeder der letztgenannten beiden Reste

unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet,

25

oder zwei benachbarte Reste R⁷ gemeinsam einen ankondensierten Cycloalkylrest mit 4 bis 6 Ringatomen, der carbocyclisch ist oder Heteroringatome aus der

Gruppe O, S und N enthält und der unsubstituiert oder durch eine oder

mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl und Oxo substituiert ist,

X

eine Gruppe der Formel -O-, -S(O)_r-, -NR³- oder -N(O)-, wobei r = 0, 1 oder 2 ist und R³ Wasserstoff oder Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen ist, und

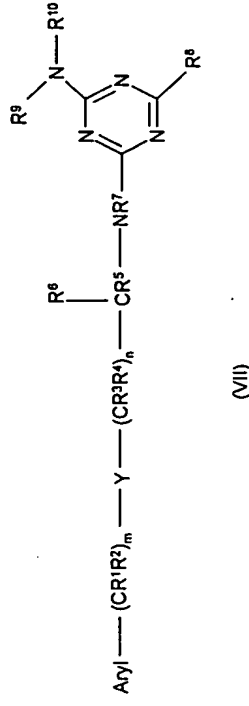
30

n 0, 1, 2, 3, 4 oder 5

bedeuten,

wobei die Gruppierung $-R^5-CH-CHR^6-$ mindestens 4 C-Atome enthalten muß wenn X -O- bedeutet.

6. 2,4-Amino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel (VII), gegebenenfalls auch in ihrer Salzform,



worin

- 10 Aryl ein gegebenenfalls substituierter mono- oder bicyclischer aromatischer Rest mit 5 bis 14 Ringatomen, von denen 1, 2, 3 oder 4 jeweils unabhängig voneinander aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff stammen können;

- Y- eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-, -CO₂-, -OCO₂-, -OCONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₂O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴;

m 0, 1, 2 oder 3;

- n 1, 2, 3 oder 4, mit der Maßgabe, daß n nicht 1 ist, wenn m gleich null und -Y- gleich -O-, -S-, -SO-, -SO₂- oder -NR⁹- ist;

- R¹, R² jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G1 umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkynyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, Aryl-(C₁-C₆)-alkyl und (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹,

wobei - wie unten definiert sind, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der acht letztgenannten Reste der Gruppe G1 gegebenenfalls durch ein oder mehrere gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X² wie unten definiert ist, substituiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G1 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

R¹ und R² einer (CR¹R²)-Gruppen bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹⁵R¹⁶ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und B-X¹, substituiert ist, oder

15

zwei R1 zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR1R2)-Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist;

R³, R⁴ jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G2

- 25 umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkynyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkylthio, (C₁-C₁₀)-Alkylsulfinyl, (C₁-C₁₀)-Alkylsulfonyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, Aryl, Aryl-(C₁-C₆)-alkyl, Aryl-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy-(C₁-C₆)-alkyl und (C₃-C₈)-Cycloalkoxy-(C₁-C₆)-alkoxy, wobei der jeweils cyclische Teil der neun letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, wobei -B- und X¹ wie unten definiert sind, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der sechzehn letztgenannten Reste der Gruppe G2

30

gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene, Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X² wie unten definiert ist, substituiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G2 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

5 R³ und R⁴ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹⁵R¹⁶ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist, oder

15 zwei R³ zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR³R⁴)-Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist;

-B- eine direkte Bindung oder eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-, -CO₂-, -OCO₂-, -OCONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₂O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴;

25 X¹ Wasserstoff, (C₁-C₈)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkinyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl oder Heterocyclyl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen, und wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiert sind;

30 X² Wasserstoff oder gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiertes Heterocyclyl mit 3 bis 9 Ringatomen, von

denen 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen; R⁵, R⁶ jeweils unabhängig voneinander einen Rest der Gruppe G2, oder

5 R³ und R⁵ zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR³R⁴)- bzw. (CR⁵R⁶)-Gruppen bilden gemeinsam mit den sie verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹ substituiert ist, oder

15 R⁵ und R⁶ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹⁵R¹⁶ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹ substituiert ist, oder

20 R⁶ Heterocyclyl;

R⁷ Wasserstoff, Amino, Alkylcarbonyl, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen im Alkylrest einen acyclischen Kohlenwasserstoff- oder Kohlenstoffwasserstoffoxyrest mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen, einen cyclischen Kohlenwasserstoff- oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweil bis sechs Kohlenstoffatomen oder Heterocyclyl, Heterocycloxy oder Heterocyclylamino mit jeweils drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei Heteroringatomen aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche

30 oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-Alkylthio, (C₂-C₄)-Alkyl, (C₂-C₄)-Alkenyl, (C₂-C₄)-Alkenyloxy, (C₂-C₄)-Alkinyloxy, Hydroxy, Amino, Acylamino, Alkylamino, Dialkylamino, Nitro, Carboxy, Cyano, Azido, (C₁-C₄)-Alkoxycarbonyl, (C₁-C₄)-Alkylcarbonyl, Formyl,

Carbamoyl, Mono- und Di-(C₁-C₄)-alkyl)aminocarbonyl, (C₁-C₄)-alkylsulfonyl, Halogen-(C₁-C₄)-alkylsulfonyl, Halogen-(C₁-C₄)-alkylsulfinyl, (C₁-C₄)-alkylsulfonyl, Halogen-(C₁-C₄)-alkylsulfonyl und, im Falle cyclischer Reste, auch (C₁-C₄)-Alkyl und Halogen-(C₁-C₄)-alkyl substituiert ist;

5

R⁸ (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkynyl, die gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, Thiocyanato, Hydroxy, (C₁-C₄)-Alkoxy, (C₁-C₄)-Alkylthio, (C₁-C₄)-Alkylsulfinyl, (C₁-C₄)-Alkylsulfonyl, Phenyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy und gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Amino, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₄)-alkyl, und Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy substituiertes Heterocycl mit drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei Heteroringatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, substituiert sind, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy oder einen Heterocyclrest mit drei bis sechs Ringatomen, wobei diese drei letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₄)-alkyl und Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy substituiert sind;

20

R⁹, R¹⁰ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino, (C₁-C₁₀)-Alkylcarbonyl, (C₁-C₁₀)-Alkylamino, Di-(C₁-C₁₀)-Alkyl)amino, (C₁-C₁₀)-Cycloalkyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, Heterocycl, Heterocycloxy oder Heterocyclamino mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert ist, oder R⁹ und R¹⁰ bilden gemeinsam mit dem sie tragenden Stickstoffatom einen Heterocycl mit insgesamt drei bis sechs Ringatomen und davon ein bis vier Heteroringatomen, wobei neben dem vorhandenen Stickstoffatom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel ausgewählt sind und dieser Heterocycl gegebenenfalls substituiert ist;

R¹¹ Wasserstoff, Amino, (C₁-C₁₀)-Alkylamino, Di-(C₁-C₁₀)-Alkyl)amino, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₈)-Alkoxy-(C₁-C₈)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkylcarbonyl, wobei die neun letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind;

5

R¹², R¹³ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkynyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe (C₁-C₄)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy und Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy substituiert ist, oder

10

R¹² und R¹³ bilden gemeinsam mit der sie tragenden N-CO-N-Gruppe einen 5- bis 8-gliedrigen Ring, der außer den beiden genannten Stickstoffatomen ein weiteres Heteroatom aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthalten kann und der gegebenenfalls substituiert ist;

15

R¹⁴ Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes (C₁-C₁₀)-Alkyl oder (C₃-C₁₀)-Cycloalkyl;

20

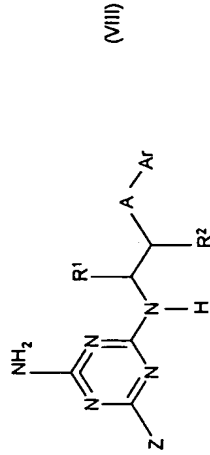
R¹⁵, R¹⁶ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Aryl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, Aryl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkylthio, wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind, und wobei das aliphatische Kohlenstoffgerüst der drei letztgenannten Reste durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

25

R¹⁵ und R¹⁶ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls substituiert ist, bedeuten.

30

7. Substituierte 2-Amino-4-alkylamino-1,3,5-triazine der Formel (VIII)



5

in welcher

R^1 für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl mit 2 bis 6

10 Kohlenstoffatomen oder Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

R^2 für Wasserstoff oder für Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht,

A für Sauerstoff oder Methylene steht,

Ar für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Naphthyl oder Heterocycl steht, und

Z für Wasserstoff, für Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkenyl oder Alkynyl steht.

20

5

worin

Aryl ein gegebenenfalls substituierter mono- oder bicyclischer aromatischer Rest mit 5 bis 14 Ringatomen, von denen 1, 2, 3 oder 4 jeweils unabhängig

10 voneinander aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff stammen können;

-Y- eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-, -CO₂-, -OCO₂-, -CONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₃O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴-;

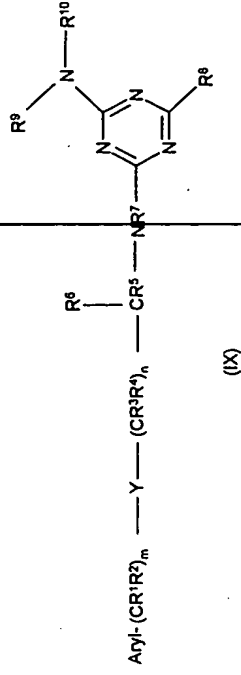
15 m 0, 1, 2 oder 3;

n 1, 2, 3 oder 4, mit der Maßgabe, daß n nicht 1 ist, wenn m gleich null und -Y- gleich -O-, -S-, -SO₂- oder -NR⁹ ist;

20 R^1 , R^2 jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G1 umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkoxy, Aryl-(C₁-C₆)-alkyl und (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, wobei -B- und X¹ wie unten definiert sind, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der acht

letzten Resten der Gruppe G1 gegebenenfalls durch ein oder mehrere,

8. 2,4-Diamino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel (IX), gegebenenfalls auch in ihrer Salzform,



gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^2$, wobei X^2 wie unten definiert ist, substituiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G1 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

- 5 R^1 und R^2 einer (CR^1R^2) -Gruppe bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $CR^{15}R^{16}$ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^1$, substituiert ist, oder
- 10 zwei R1 zweier direkt oder nicht direkt benachbarter $(CR1R2)$ -Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^1$, substituiert ist;
- 20 R^3 , R^4 jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G2 umfassend Wasserstoff, (C_1-C_{10}) -Alkyl, (C_2-C_9) -Alkenyl, (C_2-C_8) -Alkinyl, (C_1-C_{10}) -Alkoxy, (C_1-C_{10}) -Alkylthio, (C_1-C_{10}) -Alkylsulfinyl, (C_1-C_{10}) -Alkylsulfonyl, (C_3-C_8) -Cycloalkyl, (C_3-C_8) -Cycloalkoxy, Aryl, Aryl- (C_1-C_6) -alkyl, Aryl- (C_1-C_6) -alkoxy, (C_3-C_8) -Cycloalkyl- (C_1-C_6) -alkyl, (C_3-C_8) -Cycloalkyl- (C_1-C_6) -alkoxy, (C_3-C_8) -Cycloalkoxy- (C_1-C_6) -alkyl und (C_3-C_8) -Cycloalkoxy- (C_1-C_6) -alkoxy, wobei der jeweils cyclische Teil der neun letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^1$, wobei X^1 wie unten definiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der sechzehn letztgenannten Reste der Gruppe G2 gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^2$, wobei X^2 wie unten definiert ist, substituiert ist, und

wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G2 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

- 5 R^3 und R^4 bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $CR^{15}R^{16}$ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^1$, substituiert ist, oder
- 10 zwei R³ zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR^3R^4) -Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und $-B-X^1$, substituiert ist;
- 20 $-B-$ eine direkte Bindung oder eine divalente Einheit aus der Gruppe $-O-$, $-S-$, $-NR^{11}-$, $-NR^{12}CONR^{13}-$, $-CO_2-$, $-OCO_2-$, $-OCONR^{14}-$, $-SO-$, $-SO_2-$, $-SO_2O-$, $-OSO_2O-$ und $-SO_2NR^{14}-$;
- X^1 Wasserstoff, (C_1-C_8) -Alkyl, (C_2-C_8) -Alkenyl, (C_2-C_8) -Alkinyl, (C_3-C_8) -Cycloalkyl oder Heterocyclyl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen, und wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiert sind;
- 25 X^2 Wasserstoff oder gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiertes Heterocyclyl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen;

- R^5 , R^6 jeweils unabhängig voneinander einen Rest der Gruppe G2, oder
- R^3 und R^5 zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR^3R^4)- bzw. (CR^5R^6)-Gruppen bilden gemeinsam mit den sie verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X' substituiert ist, oder
- 5 R^5 und R^6 bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $CR^{15}R^{16}$ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X' substituiert ist, oder
- 10 R^5 und R^6 bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $CR^{15}R^{16}$ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X' substituiert ist, oder
- 15 R^5 und R^6 bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $CR^{15}R^{16}$ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X' substituiert ist, oder
- 20 R^6 Heterocyclyl;
- R^7 Wasserstoff, Amino, Alkylcarbonyl, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen im Alkylrest, einen acyclischen Kohlenwasserstoff- oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen, einen cyclischen Kohlenwasserstoff- oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils drei bis sechs Kohlenstoffatomen oder Heterocyclylamino mit jeweils drei bis sechs Kohlenstoffatomen oder Heterocyclyl, Heterocycloxy oder Heterocyclylamino mit jeweils drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei Heteroringatomen aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste gegebenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, (C_1 - C_4)-Alkoxy, Halogen-(C_1 - C_4)-alkoxy, (C_1 - C_4)-Alkylthio, (C_2 - C_4)-Alkenyl, (C_2 - C_4)-Alkyl, (C_2 - C_4)-Alkenyloxy, (C_2 - C_4)-Alkinyloxy, Hydroxy, Amino, Acylamino, Alkylamino, Dialkylamino, Nitro, Carboxy, Cyano, Azido, (C_1 - C_4)-Alkoxy, Carbonyl, (C_1 - C_4)-Alkylcarbonyl, Formyl, Carbamoyl, Mono- und Di-(C_1 - C_4)-

- alkylamino, (C_1 - C_4)-Alkylsulfonyl, Halogen-(C_1 - C_4)-alkylsulfonyl, (C_1 - C_4)-Alkylsulfonyl, Halogen-(C_1 - C_4)-alkylsulfonyl und, im Falle cyclischer Reste, auch (C_1 - C_4)-Alkyl und Halogen-(C_1 - C_4)-alkyl substituiert ist;
- 5 R^8 (C_1 - C_{10})-Alkyl, (C_2 - C_8)-Alkenyl, (C_2 - C_8)-Alkyl, die gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, Thiocyanato, Hydroxy, (C_1 - C_4)-Alkoxy, (C_1 - C_4)-Alkylthio, (C_1 - C_4)-Alkylsulfonyl, (C_1 - C_4)-Alkylsulfonyl, Phenyl, (C_3 - C_6)-Cycloalkyl, (C_3 - C_6)-Cycloalkoxy und gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Amino, (C_1 - C_4)-Alkyl, (C_1 - C_4)-Alkoxy, Halogen-(C_1 - C_4)-alkyl und Halogen-(C_1 - C_4)-alkoxy substituiertes Heterocyclyl mit drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei Heteroringatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, substituiert sind, (C_3 - C_8)-Cycloalkyl, (C_3 - C_8)-Cycloalkoxy oder einen Heterocyclylrest mit drei bis sechs Ringatomen, wobei diese drei letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato, (C_1 - C_4)-Alkyl, (C_1 - C_4)-Alkoxy, Halogen-(C_1 - C_4)-alkyl und Halogen-(C_1 - C_4)-alkoxy substituiert sind;
- 10 R^9 , R^{10} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino, (C_1 - C_{10})-Alkylcarbonyl, (C_1 - C_{10})-Alkylamino, Di-(C_1 - C_{10})-Alkyl, (C_3 - C_8)-Cycloalkyl, (C_1 - C_{10})-Alkoxy, (C_3 - C_8)-Cycloalkoxy, Heterocyclyl, Heterocycloxy oder Heterocyclylamino mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert ist, oder
- 20 R^9 und R^{10} bilden gemeinsam mit dem sie tragenden Stickstoffatom einen Heterocyclus mit insgesamt drei bis sechs Ringatomen und davon ein bis vier Heteroringatomen, wobei neben dem vorhandenen Stickstoffatom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel ausgewählt sind und dieser Heterocyclus gegebenenfalls substituiert ist;
- 25 R^9 und R^{10} bilden gemeinsam mit dem sie tragenden Stickstoffatom einen Heterocyclus mit insgesamt drei bis sechs Ringatomen und davon ein bis vier Heteroringatomen, wobei neben dem vorhandenen Stickstoffatom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel ausgewählt sind und dieser Heterocyclus gegebenenfalls substituiert ist;
- 30 R^9 und R^{10} bilden gemeinsam mit dem sie tragenden Stickstoffatom einen Heterocyclus mit insgesamt drei bis sechs Ringatomen und davon ein bis vier Heteroringatomen, wobei neben dem vorhandenen Stickstoffatom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel ausgewählt sind und dieser Heterocyclus gegebenenfalls substituiert ist;

R¹¹ Wasserstoff, Amino, (C₁-C₁₀)-Alkylamino, Di- (C₁-C₁₀)-Alkylamino, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₈)-Alkoxy-(C₁-C₈)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkyl/carbonyl, wobei die neun letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind;

5

R¹², R¹³ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkinyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe (C₁-C₄)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy und Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy substituiert ist, oder

10

R¹² und R¹³ bilden gemeinsam mit der sie tragenden N-CO-N-Gruppe einen 5- bis 8-gliedrigen Ring, der außer den beiden genannten Stickstoffatomen ein weiteres Heteroatom aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthalten kann und der gegebenenfalls substituiert ist;

15

R¹⁴ Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes (C₁-C₁₀)-Alkyl oder (C₃-C₁₀)-Cycloalkyl;

20

R¹⁵, R¹⁶ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Aryl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, Aryl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkylthio, wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind, und wobei das aliphatische

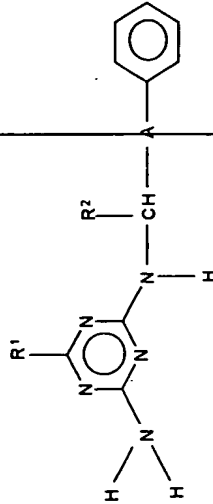
Kohlenstoffgerüst der drei letztgenannten Reste durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

25

R¹⁵ und R¹⁶ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls substituiert ist, bedeuten.

30

Besondere bevorzugte Amino-triazine der Formel (I) sind solche der Formel (X),



(X)

5

worin

R¹ (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Haloalkyl;

10

R² (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl oder (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₄)-Alkyl und

A -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O- bedeuten.

15

Halogen ist bevorzugt F.

R¹ ist bevorzugt -CF(CH₃)₂.

20

R² ist bevorzugt (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₃-C₄)-Cycloalkyl.

A ist bevorzugt -CH₂-, -CH₂-CH₂- oder -CH₂-CH₂-CH₂-.

25

Untergruppen (B1) bis (B3) in Frage (die Bezeichnung der Untergruppe erfolgt weitgehend mit dem "common name" nach der Referenzstelle "The Pesticide Manual" 11th Ed., British Crop Protection Council 1997, abgekürzt PM.

- 5 (B1) gegen monokotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide mit
- überwiegend Bodenwirkung, vorzugsweise
(B1.1) Harnstoffe, wie
(B1.1.1) Isoproturon (PM, S. 732-734), d.h. 3-(4-isopropylphenyl)-1,1-dimethylharnstoff,
- 10 (B1.1.2) Chlorotoluron (PM, S. 229-231), d.h. 3-(3-chlor-p-tolyl)-1,1-dimethylharnstoff,
(B1.2) Verbindungen mit unterschiedlichen Strukturen, wie
(B1.2.1) Fluthiamide (PM, S. 82-83), d.h. 4'-Fluor-N-isopropyl-2-(5-trifluormethyl-1,3,4-thiadiazol-2-yloxy)acetanilid,
- 15 (B1.2.2) Pendimethalin (PM, S. 937-939), d.h. N-(1-Ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylylidin,
- (B1.2.3) Prosulfocarb (PM, S. 1039-1041), d.h. s-Benzyl(dipropylthiocarbamat, mit überwiegender Blattwirkung, vorzugsweise
- 20 (B1.3) 2-(4-Aryloxyphenoxy)propionsäuren, wie
(B1.3.1) Clodinafop-propargyl (PM S. 251-253), d.h. Prop-2-ynyl (R)-2-[4-[(5-chlor-3-fluor-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]propanoat,
(B1.3.2) Diclofop-methyl (PM, S. 374-377), d.h. Methyl (RS)-2-[4-(2,4-dichlorphenoxy)phenoxy]propanoat
- 25 (B1.3.3) Fenoxaprop-p-ethyl (PM, S. 519-520), d.h. Ethyl-(R)-2-[4-[(6-chlor-2-benzoxazolyl)oxy]phenoxy]propanoat,
(B1.4) Verbindungen mit unterschiedlichen Strukturen, wie
(B1.4.1) Imazamethabenz-methyl (PM, S. 694-696), d.h. Methyl (")-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl) p+m toluat,
- 30 (B1.4.2) Tralkoxydim (PM, S. 1211-1212), d.h. 2-[1-(ethoxymino)propyl]-3-hydroxy-5-mesitylcyclohex-2-enon,
(B2) gegen Dikotylen wirksame Herbizide, vorzugsweise
(B2.1.) Sulfonylharnstoffe, wie

- (B2.1.1) Fenuron-methyl (PM, S. 1230-1232), d.h. Methyl 2-[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl(methyl)carbamoylsulfamoyl]benzoat,
(B2.1.2) Thifensulfuron und dessen Ester, vorzugsweise der Methyl ester (PM, S. 1188-1190), d.h. 3-[[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]carbonyl]-amino]sulfonyl]-2-thiophencarbonsäure bzw. -methyl ester und dessen Salze,
- 5 (B2.1.3) Prosulfuron (PM, S. 1041-1043), d.h. 1-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(3,3,3-trifluorpropyl)-phenylsulfonyl]-harnstoff und dessen Salze,
- 10 (B2.1.4) Amidosulfuron (PM, S. 37-38), d.h. 1-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin-2-yl)-3-mesy[(methyl)sulfamoyl]-harnstoff und dessen Salze,
(B2.1.5) Iodosulfuron (proposed common name) und vorzugsweise der Methyl ester (vgl. WO 96/41537) d.h. 4-Iod-2-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-benzoesäure bzw. -methyl ester, bekannt aus WO-A 92/13845,
- 15 (B2.2) Wuchsstoffe (vom Auxintyp), wie
(B2.2.1) MCPA (PM, S. 767-769), d.h. (4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-essigsäure und deren Salze und Ester,
(B2.2.2) 2,4-D (PM, S. 323-327), d.h. 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure und deren Salze und Ester,
(B2.2.3) Dichlorprop (PM, S. 368-370), d.h. (RS)-2-(2,4-dichlorphenoxy)propionsäure,
(B2.2.4) Mecoprop (p) (PM, S. 776-779), d.h. (RS) oder (R)-2-(4-chlor-o-tolyloxy)propionsäure
- 25 (B2.2.5) Fluoroxypyr (PM S. 597-600), d.h. 4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-2-pyridyloxyessigsäure,
(B2.2.6) Dicamba (PM, S. 356-359), d.h. 3,6-Dichlor-o-anisolsäure,
(B2.2.7) Clopyralid (PM, S. 260-263), d.h. 3,6-Dichlor-2-pyridincarbonsäure,
(B2.2.8) Picloram (PM, S. 977-979), d.h. 4-Amino-3,5,6-trichlorpicolinsäure,
(B2.3) Hydroxybenzonitrile, wie
(B2.3.1) Bromoxynil (PM S. 149-151), d.h. 3,5-Dibrom-4-hydroxybenzonitril,
(B2.3.2) loxynil (PM, S. 718-721), d.h. 4-Hydroxy-3,5-diiodbenzonitril,

(B2.4) Verbindungen mit unterschiedlichen Strukturen

(B2.4.1) Bentazone (PM S. 109-111), d.h. 3-Isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-on-2,2-dioxid.

(B2.4.2) Bifenox (PM S. 116-117), d.h. Methyl 5-(2,4-dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoat,

(B2.3.3) Carfentrazon-ethyl (PM S. 191-193), d.h. Ethyl (RS)-2-Chlor-3-[2-chlor-4-(4-difluormethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-4-fluorphenyl]propionat,

(B2.4.4) Pyraflufen (PM S. 1048-1049), d.h. 2-Chlor-5-(4-chlor-5-difluormethoxy-1-methylpyrazol-3-yl)-4-fluorphenoxyessigsäure

(B2.4.5) Fluorglycofen-ethyl (PM S. 580-582), d.h. O-[5-(2-Chlor- α,α -trifluor-p-tolyloxy)-2-nitrobenzoyl]glykolsäure

(B3) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, vorzugsweise

(B3.1) Sulfonylharnstoffe, wie

(B3.1.1) Methsulfuron (PM S. 842-844), d.h. 2-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl-carbamoyl-sulfamoyl)benzoesäure,

(B3.1.2) Triasulfuron (PM S. 1222-1224), d.h. 1-[2-(chlorethoxy)phenylsulfonyl]-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff,

(B3.1.3) Chlorsulfuron (PM S. 239-240), d.h. 1-(2-chlor-sulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff

(B3.1.4) Iodosulfuron (proposed common name) und vorzugsweise der

Methylester (vgl. WO 96/41537), d.h. 4-Iod-2-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl-carbamoyl-sulfamoyl)-benzoesäure bzw. -methylester, bekannt aus WO-A-92/13845,

(B3.1.5) AEF060, d.h. 4-Methylsulfonylamino-2-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin)-2-yl-carbamoyl-sulfamoyl)-benzoesäure-methylester, bekannt aus WO-A-95/10507

(B3.1.6) Sulfosulfuron (PM S. 1130-1131), d.h. 1-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-

2-ethylsulfonylimidazol[1,2-a]pyridin-3-yl)sulfonylharnstoff,

(B3.17) Flupyrsulfuron (PM S. 586-588), d.h. 2-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl-carbamoyl-sulfamoyl)-6-trifluormethylnicotinsäure, vorzugsweise das Natriumsalz des Methylesters,

(B3.2) Verbindungen mit unterschiedlichen Strukturen, wie

(B3.2.1) Chlormazone (PM S. 256-257), d.h. 2-(2-(2-Chlorbenzyl)-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-on,

(B3.2.2) Diflufenican (PM S. 397-399), d.h. 2', 4'-Difluor-2-(α,α -trifluor-m-tolyloxy)nicotrinanilid,

(B3.2.3) Flumetsulam (PM S. 573-574), d.h. 2',6'-Difluor-5-methyl[1,2,4]triazol[1,5-a]-pyrimidin-2-sulfoanilid,

(B3.2.4) Fluorfanone (PM S. 602-603), d.h. (RS)-5-Methylamino-2-phenyl-4-(α,α -trifluor-m-tolyl)furan-3(2H)-on,

(B3.2.5) Isoxafutole (PM S. 737-739), d.h. 5-Cyclopropyl-1,2-oxazol-4-yl α,α -trifluor-2-mesyl-p-tolyl keton

(B3.2.6) Metosulam (PM S. 836-838), d.h. 2',6'-Dichlor-5,7-dimethoxy-3'-methyl[1,2,4]triazol[1,5-a]pyrimidin-2-sulfoanilid,

(B3.2.7) Metribuzin (PM S. 840-841), d.h. 4-Amino-6-tert.-butyl-4,5-dihydro-3-methylthio-1,2,4-triazin-5-on,

(B3.2.8) Picloram (PM S. 977-979), d.h. 4-Amino-3,5,6-trichlorpyridin-2-carbonsäure

25 Wenn die Kurzform des "common name" verwendet wird, so sind damit alle gängigen Derivate, wie die Ester und Salze umfasst, insbesondere die handelsüblichen Form bzw. Formen. Bei Sulfonylharnstoffen sind mit Salzen auch die umfasst, die durch Austausch eines Wasserstoffatoms an der Sulfonamidgruppe durch ein Kation entstehen.

30 Bevorzugt sind Herbizid-Kombinationen aus ein oder mehreren Verbindungen (A) mit einer oder mehreren Verbindungen der Gruppe (B1) oder (B2) oder (B3). Weiter bevorzugt sind Kombinationen von Verbindungen (A) mit einer oder

mehreren Verbindungen (B) nach dem Schema:

(A) + (B1) + (B2), (A) + (B1) + (B3), (A) + (B2) + (B3) oder (A) + (B1) + (B2) + (B3)

Dabei sind auch solche Kombinationen erfindungsgemäß, denen noch ein oder mehrere weitere Wirkstoffe anderer Struktur [Wirkstoffe (C)] zugesetzt werden wie
 (A) + (B1) + (C), (A) + (B2) + (C) oder (A) + (B3) + (C),
 (A) + (B1) + (B2) + (C), (A) + (B1) + (B3) + (C), (A) + (B2) + (B3) + (C) oder
 (A) + (B1) + (B2) + (B3) + (C).

10 Für Kombinationen der letztgenannten Art mit drei oder mehr Wirkstoffen gelten die nachstehend insbesondere für erfindungsgemäße Zweierkombinationen erläuterten bevorzugten Bedingungen in erster Linie ebenfalls, sofern darin die erfindungsgemäßen Zweierkombinationen enthalten sind und bezüglich der betreffenden Zweierkombination.

15 Die Aufwandmenge der Herbizide A liegt bevorzugt bei 10 bis 150 g Wirkstoff/ha.

20 Die Aufwandsmengen der Herbizide (B) können von Herbizid zu Herbizid stark variieren. Als Richtgröße für bevorzugte Aufwandmengen können folgende Angaben gelten, wobei in den erfindungsgemäßen Kombinationen auch Mengen unterhalb der niedrigsten Menge sinnvoll sein können (A.S. = Aktive Substanz).

Verbindungen der Gruppen (B1.1) und (B1.2): 50 - 5000 g A.S./ha vorwiegend gegen Ungräser im Nachauflauf - aber auch Voraufverfahren;

25 Verbindungen der Gruppen (B1.3) und (B1.4): 10 - 1500 g A.S./ha gegen überwiegend Ungräser im Nachauflauf gegebenenfalls in Verbindung mit Safenem;

Verbindungen der Gruppe (B2.1) : 2,5 - 80 g A.S./ha vorwiegend gegen Unkräuter im Nachauflaufverfahren;

30 Verbindungen der Gruppe (B2.2): 50 - 2000g A.S./ha vorwiegend gegen Unkräuter und Cyperaceen im Nachauflaufverfahren;

Verbindungen der Gruppe (B2.3): 5 - 2000 g A.S./ha vorwiegend gegen Unkräuter im Nachauflaufverfahren;

Verbindungen der Gruppe (B3.1): 1 - 2000 g A.S./ha vorwiegend gegen Unkräuter und Ungräser im Nachauflauf-, aber auch im Voraufverfahren;

5 Bereiche für geeignete Mengenverhältnisse der Verbindungen (A) und (B) ergeben sich aus den genannten Aufwandmengen für die Einzelstoffe. In den erfindungsgemäßen Kombinationen können die Aufwandmengen in der Regel reduziert werden.

10

Bevorzugte Mengenbereiche (in g AS/ha) / Mischungsverhältnisse für die Kombinationen sind im folgenden aufgeführt:

15 Von besonderem Interesse ist die Anwendung von herbiziden Mitteln mit einem Gehalt an folgenden Verbindungen (A) + (B):

(A1) + (B1.1.1), (A1) + (B1.1.2.),

(A1) + (B1.2.1), (A1) + (B1.2.2.), (A1) + (B1.2.3),

20 (A1) + (B1.3.1), (A1) + (B1.3.2.), (A1) + (B1.3.3),

(A1) + (B1.4.1), (A1) + (B1.4.2.),

(A1) + (B2.1.1), (A1) + (B2.1.2.), (A1) + (B2.1.3), (A1) + (B2.1.4)+(B2.1.5),

(A1)+(B2.2.1), (A1)+(B2.2.2), (A1)+(B2.2.3), (A1)+(B2.2.4), (A1)+(B2.2.5),

(A1)+(B2.2.6), (A1)+(B2.2.7), (A1)+(B2.2.8),

25 (A1) + (B2.4.1), (A1) + (B2.4.2.), (A1) + (B2.4.3), (A1) + (B2.4.4),

(A1.1) + (B2.4.5),

(A1.1) + (B3.1.1), (A1) + (B3.1.2), (A1) + (B3.1.3), (A1) + (B3.1.4), (A1) + (B3.1.5),

(A1)+(B3.1.6), (A1)+(B3.1.7),

(A1)+(B3.2.1), (A1)+(B3.2.2), (A1)+(B3.2.3), (A1)+(B3.2.3), (A1)+(B3.2.4),

30 (A1)+(B3.2.5), (A1)+(B3.2.6), (A1)+(B3.2.7), (A1)+(B3.2.8)

(A2) + (B1.1.1), (A2) + (B1.1.2.),

(A2) + (B1.2.1), (A2) + (B1.2.2.), (A2) + (B1.2.3),

- (A2) + (B1.3.1), (A2) + (B1.3.2.), (A2) + (B1.3.3),
 (A2) + (B1.4.1), (A2) + (B1.4.2.),
 (A2) + (B2.1.1), (A2) + (B2.1.2.), (A2) + (B2.1.3), (A2) + (B2.1.4)+(B2.1.5),
 (A2)+(B2.2.1), (A2)+(B2.2.2), (A2)+(B2.2.3), (A2)+(B2.2.4), (A2)+(B2.2.5),
 5 (A2)+(B2.2.6), (A2)+(B2.2.7), (A2)+(B2.2.8),
 (A2) + (B2.4.1), (A2) + (B2.4.2.), (A2) + (B2.4.3), (A2) + (B2.4.4),
 (A2.1) + (B2.4.5),
 (A2) + (B3.1.1), (A2) + (B3.1.2), (A1) + (B3.1.3), (A1) + (B3.1.4), (A1) + (B3.1.5),
 (A2)+(B3.1.6), (A2)+(B3.1.7),
 10 (A2)+(B3.2.1), (A2)+(B3.2.2), (A1)+(B3.2.3), (A1)+(B3.2.4),
 (A2)+(B3.2.5), (A2)+(B3.2.6), (A1)+(B3.2.7), (A1)+(B3.2.8)
 (A3) + (B1.1.1), (A3) + (B1.1.2.),
 (A3) + (B1.2.1), (A3) + (B1.2.2.), (A3) + (B1.2.3),
 15 (A3) + (B1.3.1), (A3) + (B1.3.2.), (A3) + (B1.3.3),
 (A3) + (B1.4.1), (A3) + (B1.4.2.),
 (A3) + (B2.1.1), (A3) + (B2.1.2.), (A3) + (B2.1.3), (A3) + (B2.1.4)+(B2.1.5),
 (A3)+(B2.2.1), (A3)+(B2.2.2), (A3)+(B2.2.3), (A3)+(B2.2.4), (A3)+(B2.2.5),
 (A3)+(B2.2.6), (A3)+(B2.2.7), (A3)+(B2.2.8),
 20 (A3) + (B2.4.1), (A3) + (B2.4.2.), (A3) + (B2.4.3), (A3) + (B2.4.4), (A1.1) + (B2.4.5),
 (A1.1) + (B3.1.1), (A3) + (B3.1.2), (A3) + (B3.1.3), (A3) + (B3.1.4), (A3) + (B3.1.5),
 (A3)+(B3.1.6), (A3)+(B3.1.7),
 (A3)+(B3.2.1), (A3)+(B3.2.2), (A3)+(B3.2.3), (A3)+(B3.2.4), (A3)+(B3.2.5),
 (A3)+(B3.2.6), (A3)+(B3.2.7), (A3)+(B3.2.8)
 25 (A4) + (B1.1.1), (A4) + (B1.1.2.),
 (A4) + (B1.2.1), (A4) + (B1.2.2.), (A4) + (B1.2.3),
 (A4) + (B1.3.1), (A4) + (B1.3.2.), (A4) + (B1.3.3),
 (A4) + (B1.4.1), (A4) + (B1.4.2.),
 30 (A4) + (B2.1.1), (A4) + (B2.1.2.), (A4) + (B2.1.3), (A4) + (B2.1.4)+(B2.1.5),
 (A4)+(B2.2.1), (A4)+(B2.2.2), (A4)+(B2.2.3), (A4)+(B2.2.4), (A4)+(B2.2.5),
 (A4)+(B2.2.6), (A4)+(B2.2.7), (A4)+(B2.2.8),
 (A4) + (B2.4.1), (A4) + (B2.4.2.), (A4) + (B2.4.3), (A4) + (B2.4.4),

- (A1.1) + (B3.1.1), (A4) + (B3.1.2), (A4) + (B3.1.3), (A4) + (B3.1.4), (A4) + (B3.1.5),
 (A4)+(B3.1.6), (A4)+(B3.1.7),
 (A4)+(B3.2.1), (A4)+(B3.2.2), (A4)+(B3.2.3), (A4)+(B3.2.4), (A4)+(B3.2.5),
 5 (A4)+(B3.2.6), (A4)+(B3.2.7), (A4)+(B3.2.8)
 (A5) + (B1.1.1), (A5) + (B1.1.2.),
 (A5) + (B1.2.1), (A5) + (B1.2.2.), (A5) + (B1.2.3),
 (A5) + (B1.3.1), (A5) + (B1.3.2.), (A5) + (B1.3.3),
 10 (A5) + (B1.4.1), (A5) + (B1.4.2.),
 (A5) + (B2.1.1), (A5) + (B2.1.2.), (A5) + (B2.1.3), (A5) + (B2.1.4)+(B2.1.5),
 (A5)+(B2.2.1), (A5)+(B2.2.2), (A5)+(B2.2.3), (A5)+(B2.2.4), (A5)+(B2.2.5),
 (A5)+(B2.2.6), (A5)+(B2.2.7), (A5)+(B2.2.8),
 (A5) + (B2.4.1), (A5) + (B2.4.2.), (A5) + (B2.4.3), (A5) + (B2.4.4),
 15 (A1.1) + (B2.4.5),
 (A1.1) + (B3.1.1), (A5) + (B3.1.2), (A5) + (B3.1.3), (A5) + (B3.1.4), (A5) + (B3.1.5),
 (A5)+(B3.1.6), (A5)+(B3.1.7),
 (A5)+(B3.2.1), (A5)+(B3.2.2), (A5)+(B3.2.3), (A5)+(B3.2.4), (A5)+(B3.2.5),
 (A5)+(B3.2.6), (A5)+(B3.2.7), (A5)+(B3.2.8)
 20
 Dabei sind die obengenannten Aufwandmengenbereiche und Mengenverhältnisse jeweils bevorzugt.
 In Einzelfällen kann es sinnvoll sein, eine der Verbindungen (A) mit mehreren Verbindungen (B) aus den Klassen (B1), (B2) und (B3) zu kombinieren.
 25 Weiterhin können die erfindungsgemäßen Kombinationen zusammen mit anderen Wirkstoffen beispielsweise aus der Gruppe der Safener, Fungizide, Insektizide und Pflanzenwachstumsregulatoren oder aus der Gruppe der im Pflanzenschutz üblichen Zusatzstoffe und Formulierungshilfsmittel eingesetzt werden.
 Zusatzstoffe sind beispielsweise Düngemittel und Farbstoffe.
 30 Die erfindungsgemäßen Kombinationen (= herbiziden Mittel) weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger mono- und dikotyler Schadpflanzen auf. Auch schwer bekämpfbare

perennierende Unkräuter, die aus Rhizomen, Wurzelstöcken oder anderen Dauerorganen austreiben, werden durch die Wirkstoffe gut erfasst.

Im einzelnen seien beispielhaft einige Vertreter der mono- und dikotylen

- 5 Unkrautflora genannt, die durch die erfindungsgemäßen Mittel kontrolliert werden können, ohne daß durch die Nennung eine Beschränkung auf bestimmte Arten erfolgen soll.

10 Auf der Seite der monokotylen Unkrautarten werden z.B. *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Bracharia* spp., *Digitaria* spp., *Lolium* spp., *Echinochloa* spp., *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. sowie Cyperusarten aus der annuellen Gruppe und auf seiten der perennierenden Spezies *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* sowie *Sorghum* und auch ausdauernde Cyperusarten gut erfaßt.

15 Bei dikotylen Unkrautarten erstreckt sich das Wirkungsspektrum auf Arten wie z.B. *Abutilon* spp., *Amaranthus* spp., *Chenopodium* spp., *Chrysanthemum* spp., *Galium* spp., *Ipomoea* spp., *Kochia* spp., *Lamium* spp., *Matricaria* spp., *Pharbitis* spp., *Polygonum* spp., *Sida* spp., *Sinapis* spp., *Solanum* spp., *Stellaria* spp., *Veronica* spp. und *Viola* spp., *Xanthium* spp., auf der annuellen Seite sowie *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* und *Artemisia* bei den perennierenden Unkräutern.

20 Werden die erfindungsgemäßen Mittel vor dem Keimen auf die Erdoberfläche appliziert, so wird entweder das Auflaufen der Unkrautkeimlinge vollständig verhindert oder die Unkräuter wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben schließlich nach Ablauf von drei bis vier Wochen vollkommen ab.

25 Bei Applikation der Mittel auf die grünen Pflanzenteile im Nachauflaufverfahren tritt ebenfalls sehr rasch nach der Behandlung ein drastischer Wachstumsstopp ein und die Unkrautpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wachstumsstadium stehen oder sterben nach einer gewissen Zeit ganz ab, so daß auf diese Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig beseitigt wird.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zeichnen sich durch eine schnell einsetzende und lang andauernde herbizide Wirkung aus. Die Regenfestigkeit der Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Kombinationen ist in der Regel günstig. Als besonderer Vorteil fällt ins Gewicht, daß die in den Kombinationen verwendeten und wirksamen Dosierungen von Verbindungen (A) und (B) so gering eingestellt werden kann, daß ihre Bodenwirkung optimal niedrig ist. Somit wird deren Einsatz nicht nur in empfindlichen Kulturen erst möglich, sondern Grundwasser-Kontaminationen werden praktisch vermieden. Durch die erfindungsgemäßen Kombination von Wirkstoffen wird eine erhebliche Reduzierung der nötigen Aufwandmenge der Wirkstoffe ermöglicht.

Bei der gemeinsamer Anwendung von Herbiziden des Typs (A)+(B) treten überadditive (= synergistische) Effekte auf. Dabei ist die Wirkung in den Kombinationen stärker als die zu erwartende Summe der Wirkungen der eingesetzten Einzelherbizide. Die synergistischen Effekte erlauben eine Reduzierung der Aufwandmenge, die Bekämpfung eines breiteren Spektrums von Unkräutern und Ungräsern, einen schnelleren Einsatz der herbiziden Wirkung, eine längere Dauerwirkung, eine bessere Kontrolle der Schadpflanzen mit nur einer bzw. wenigen Applikationen sowie eine Ausweitung des möglichen Anwendungszeitraumes. Teilweise wird durch den Einsatz der Mittel auch die Menge an schädlichen Inhaltsstoffen, wie Stickstoff oder Ölsäure, und deren Eintrag in den Boden reduziert.

Die genannten Eigenschaften und Vorteile sind in der praktischen Unkrautbekämpfung gefordert, um landwirtschaftliche Kulturen von unerwünschten Konkurrenzpflanzen freizuhalten und damit die Erträge qualitativ und quantitativ sichern und/oder zu erhöhen. Der technische Standard wird durch diese neuen Kombinationen hinsichtlich der beschriebenen Eigenschaften deutlich übertroffen.

Obgleich die erfindungsgemäßen Kombinationen eine ausgezeichnete herbizide Aktivität gegenüber mono- und dikotylen Unkräutern aufweisen, werden die Kulturpflanzen nur unwesentlich oder gar nicht geschädigt. Darüber hinaus weisen die erfindungsgemäßen Mittel teilweise hervorragende wachstumsregulatorische Eigenschaften bei den Kulturpflanzen auf. Sie greifen

regulierend in den pflanzeigenen Stoffwechsel ein und damit zur gezielten Beeinflussung von Pflanzeninhaltsstoffen und zur Entfeinerung wie z.B. durch Auflösen von Desikkation und Wuchsstauchung eingesetzt werden. Desweiteren eignen sie sich auch zur generellen Steuerung und Hemmung von unerwünschtem vegetativen Wachstum, ohne dabei die Pflanzen abzutöten. Eine Hemmung des vegetativen Wachstums spielt bei vielen mono- und dikotylen Kulturen eine große Rolle, da das Lagern hierdurch verringert oder völlig verhindert werden kann.

10 Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die Mittel zur Bekämpfung von Schadpflanzen in bekannten Pflanzenkulturen oder noch zu entwickelnden tolerant oder gentechnisch veränderten Kulturpflanzen eingesetzt werden. Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, neben den Resistenzen gegenüber den erfindungsgemäßen Mitteln beispielsweise durch Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betreffen z. B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt.

25 Herkömmliche Wege zur Herstellung neuer Pflanzen, die im Vergleich zu bisher vorkommenden Pflanzen modifizierte Eigenschaften aufweisen, bestehen beispielsweise in klassischen Zuchtungsverfahren und der Erzeugung von Mutanten. Alternativ können neue Pflanzen mit veränderten Eigenschaften mit Hilfe gentechnischer Verfahren erzeugt werden (siehe z. B. EP-A-0221044, EP-A-0131624). Beschrieben wurden beispielsweise in mehreren Fällen

30 - gentechnische Veränderungen von Kulturpflanzen zwecks Modifikation der in den Pflanzen synthetisierten Stärke (z. B. WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),

- transgene Kulturpflanzen, welche Resistenzen gegen andere Herbizide

- , beispielsweise gegen Sulfonharnstoffe (EP-A-0257993, US-A-5073639),

- transgene Kulturpflanzen, mit der Fähigkeit

Bacillus thuringiensis-Toxine (Bt-Toxine) zu produzieren, welche die

5 Pflanzen gegen bestimmte Schädlinge resistent machen (EP-A-0142924, EP-A-0193259).

- transgene Kulturpflanzen mit modifizierter Fettsäurezusammensetzung (WO 91/13972).

10 Zahlreiche molekularbiologische Techniken, mit denen neue transgene Pflanzen mit veränderten Eigenschaften hergestellt werden können, sind im Prinzip bekannt; siehe z.B. Sambrook et al., 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 2. Aufl. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY; oder Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2. Auflage 1996 oder Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

15 Für derartige gentechnische Manipulationen können Nucleinsäuremoleküle in Plasmide eingebracht werden, die eine Mutagenese oder eine Sequenzveränderung durch Rekombination von DNA-Sequenzen erlauben. Mit Hilfe der obengenannten Standardverfahren können z. B. Basenaustausche vorgenommen, Teilsequenzen entfernt oder natürliche oder synthetische Sequenzen hinzugefügt werden. Für die Verbindung der DNA-Fragmente untereinander können an die Fragmente Adaptoren oder Linker angesetzt werden.

25 Die Herstellung von Pflanzenzellen mit einer verringerten Aktivität eines

Genprodukts kann beispielsweise erzielt werden durch die Expression mindestens einer entsprechenden antisense-RNA, einer sense-RNA zur Erzielung eines Cosuppressionseffektes oder die Expression mindestens eines entsprechend konstruierten Ribozyms, das spezifisch Transkripte des obengenannten Genprodukts spaltet.

30 Hierzu können zum einen DNA-Moleküle verwendet werden, die die gesamte codierende Sequenz eines Genprodukts einschließlich eventuell vorhandener flankierender Sequenzen umfassen, als auch DNA-Moleküle, die nur Teile der

codierenden Sequenz umfassen, wobei diese Teile lang genug sein müssen, um in den Zellen einen antisense-Effekt zu bewirken. Möglich ist auch die Verwendung von DNA-Sequenzen, die einen hohen Grad an Homologie zu den codierenden Sequenzen eines Genprodukts aufweisen, aber nicht vollkommen identisch sind.

5 Bei der Expression von Nucleinsäuremolekülen in Pflanzen kann das synthetisierte Protein in jedem beliebigen Kompartiment der pflanzlichen Zelle lokalisiert sein. Um aber die Lokalisation in einem bestimmten Kompartiment zu erreichen, kann z. B. die codierende Region mit DNA-Sequenzen verknüpft werden, die die Lokalisierung in einem bestimmten Kompartiment gewährleisten. Derartige Sequenzen sind dem Fachmann bekannt (siehe beispielsweise Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227; Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850; Sonnewald et al., Plant J. 1 (1991), 95-106).

Die transgenen Pflanzenzellen können nach bekannten Techniken zu ganzen Pflanzen regeneriert werden. Bei den transgenen Pflanzen kann es sich prinzipiell um Pflanzen jeder beliebigen Pflanzenspezies handeln, d.h. sowohl monokotyle als auch dikotyle Pflanzen. So sind transgene Pflanzen erhältlich, die veränderte Eigenschaften durch Überexpression, Suppression oder Inhibierung homologer (= natürlicher) Gene oder Gensequenzen oder Expression heterologer (= fremder) Gene oder Gensequenzen aufweisen.

20

Gegenstand der Erfindung ist deshalb auch ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, vorzugsweise in Pflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, daß man ein oder mehrere Mittel des Typs (A) mit einem oder mehreren Herbiziden des Typs (B) auf die Schadpflanzen, Pflanzenteile davon oder die Anbaufläche appliziert.

25

Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der herbiziden Mittel aus Verbindungen (A)+(B) zur Bekämpfung von Schadpflanzen, vorzugsweise in Pflanzenkulturen.

30 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können sowohl als

Mischformulierungen der zwei Komponenten, gegebenenfalls mit weiteren

Wirkstoffen, Zusatzstoffen und/oder üblichen Formulierungshilfsmitteln vorliegen, die dann in üblicher Weise mit Wasser verdünnt zur Anwendung gebracht werden,

oder als separate Tankmischungen durch gemeinsame Verdünnung der getrennt formulierten oder partiell getrennt formulierten Komponenten mit Wasser hergestellt werden.

5 Die Verbindungen (A) und (B) oder deren Kombinationen können auf verschiedene Art formuliert werden, je nachdem welche biologischen und/oder chemisch-physikalischen Parameter vorgegeben sind. Als allgemeine Formulierungsmöglichkeiten kommen beispielsweise in Frage: Spritzpulver (WP), emulgierbare Konzentrate (EC), wäßrige Lösungen (SL), Emulsionen (EW) wie Öl-in-Wasser- und Wasser-in-Öl-Emulsionen, versprühbare Lösungen oder Emulsionen, Dispersionen auf Öl- oder Wasserbasis, Suspoemulsionen, Stäubemittel (DP), Beizmittel, Granulate zur Boden- oder Streuapplikation oder wasserdispergierbare Granulate (WG), ULV-Formulierungen, Mikrokapseln oder Wachse.

15

Die einzelnen Formulierungstypen sind im Prinzip bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hauser Verlag München, 4. Aufl. 1986; van Valkenburg, "Pesticides Formulations", Marcel Dekker N.Y., 1973; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

20

Die notwendigen Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents

25

Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Colloid Chemistry", 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y. Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgeview N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hauser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

30

Auf der Basis dieser Formulierungen lassen sich auch Kombinationen mit anderen

pestizid wirksamen Stoffen, wie anderen Herbiziden, Fungiziden oder Insektiziden, sowie Safenern, Düngemitteln und/oder Wachstumsregulatoren herstellen, z.B. in Form einer Fertigformulierung oder als Tankmix.

- 5 Spritzpulver (benetzbare Pulver) sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben dem Wirkstoff außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Tenside ionischer oder nichtionischer Art (Netzmittel, Dispergiemittel), z.B. polyoxyethylierte Alkylphenole, polyethoxylierte Fettalkohole oder -Fettamine, Alkylsulfonate oder Alkylbenzolsulfonate, ligninsulfonsaures Natrium, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, dibutyl-naphthalin-sulfonsaures Natrium oder auch oleoylmethyltaurinsaures Natrium enthalten.
- 10 Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffs in einem organischen Lösungsmittel, z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten oder Kohlenwasserstoffe unter Zusatz von einem oder mehreren ionischen oder nichtionischen Tensiden (Emulgatoren) hergestellt. Als Emulgatoren können beispielsweise verwendet werden: Alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze wie Ca-Dodecylbenzolsulfonat oder nichtionische Emulgatoren wie Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykolether, Fettalkoholpolyglykolether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte, Alkylpolyether, Sorbitanfettsäureester, Polyoxethylensorbitanfettsäureester oder Polyoxethylensorbitester.
- 20 Stäubemittel erhält man durch Vermahlen des Wirkstoffs mit fein verteilten festen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit und Pyrophyllit, oder Diatomeenerde.
- 25 Granulate können entweder durch Verdüsen des Wirkstoffes auf adsorptionsfähiges, granuliertes Inertmaterial hergestellt werden oder durch Aufbringen von Wirkstoffkonzentraten mittels Klebemitteln, z.B. Polyvinylalkohol, polyacrylsaurem Natrium oder auch Mineralölen, auf die Oberfläche von Trägerstoffen wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial. Auch können geeignete Wirkstoffe in der für die Herstellung von Düngemittelgranulaten üblichen
- 30

- Weise, gegebenenfalls in Mischung mit Düngemitteln - granuliert werden. Wasserdispergierbare Granulate werden in der Regel nach Verfahren wie Sprühtrocknung, Wirbelbett-Granulierung, Teller-Granulierung, Mischung mit Hochgeschwindigkeitsmischern und Extrusion ohne festes Inertmaterial hergestellt.
- 5 Die agrochemischen Zubereitungen enthalten in der Regel 0,1 bis 99 Gewichtsprozent, insbesondere 2 bis 95 Gew.-%, Wirkstoffe der Typen A und/oder B, wobei je nach Formulierungsart folgende Konzentrationen üblich sind: In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration z.B. etwa 10 bis 95 Gew.-%, der Rest zu 100 Gew.-% besteht aus üblichen Formulierungsbestandteilen. Bei emulgierbaren Konzentraten kann die Wirkstoffkonzentration z.B. 5 bis 80 Gew.-% betragen.
- 10 Staubb förmige Formulierungen enthalten meistens 5 bis 20 Gew.-% an Wirkstoff, versprühbare Lösungen etwa 0,2 bis 25 Gew.-% Wirkstoff.
- 15 Bei Granulaten wie dispergierbaren Granulaten hängt der Wirkstoffgehalt zum Teil davon ab, ob die wirksame Verbindung flüssig oder fest vorliegt und welche Granulierungsmittel und Füllstoffe verwendet werden. In der Regel liegt der Gehalt bei den in Wasser dispergierbaren Granulaten zwischen 10 und 90 Gew.-%.
- 20 Daneben enthalten die genannten Wirkstoffformulierungen gegebenenfalls die jeweils üblichen Haft-, Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Konservierungs-, Frostschutz- und Lösungsmittel, Füll-, Farb- und Trägerstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer und Mittel, die den pH-Wert oder die Viskosität beeinflussen.
- 25 Zur Anwendung werden die in handelsüblicher Form vorliegenden Formulierungen gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z.B. bei Spritzpulvern, emulgierbaren Konzentraten, Dispersionen und wasserdispergierbaren Granulaten mittels Wasser. Staubb förmige Zubereitungen, Boden- bzw. Streugranulate, sowie versprühbare Lösungen werden vor der Anwendung üblicherweise nicht mehr mit weiteren inerten Stoffen verdünnt.
- 30 Die herbiziden Mittel können auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder die Anbaufläche (Ackerboden) ausgebracht werden, vorzugsweise auf die grünen

Pflanzen und Pflanzenteile und gegebenenfalls zusätzlich in den Ackerboden.
Eine Möglichkeit der Anwendung ist die gemeinsame Ausbringung der Wirkstoffe in Form von Tankmischungen, wobei die optimal formulierten konzentrierten Formulierungen der Einzelwirkstoffe gemeinsam im Tank mit Wasser gemischt und die erhaltene Spritzbrühe ausgebracht wird.

5

Eine gemeinsame herbizide Formulierung der erfindungsgemäßen Kombination an Wirkstoffen (A) und (B) hat den Vorteil der leichteren Anwendbarkeit, weil die Mengen der Komponenten bereits im richtigen Verhältnis zueinander eingestellt sind. Außerdem können die Hilfsmittel in der Formulierung aufeinander optimal abgestimmt werden, während ein Tank-mix von unterschiedlichen Formulierungen unerwünschte Kombinationen von Hilfstoffen ergeben kann.

10

A. Formulierungsbeispiele allgemeiner Art

15

a) Ein Stäubemittel wird erhalten, indem man 10 Gew.-Teile eines Wirkstoffs/Wirkstoffgemischs und 90 Gew.-Teile Talkum als Inertstoff mischt und in einer Schlagmühle zerkleinert.

20

b) Ein in Wasser leicht dispergierbares, benetzbares Pulver wird erhalten, indem man 25 Gew.-Teile eines Wirkstoffs/Wirkstoffgemischs, 64 Gew.-Teile kaolinhaltigen Quarz als Inertstoff, 10 Gew.-Teile ligninsulfonsaures Kalium und 1 Gew.-Teil oleoylmethyltaurinsaures Natrium als Netz- und Dispergiemittel mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

25

c) Ein in Wasser leicht dispergierbares Dispersionskonzentrat wird erhalten, indem man 20 Gew.-Teile eines Wirkstoffs/Wirkstoffgemischs mit 6 Gew.-Teilen Alkylphenolpolyglykoether (7Triton X 207), 3 Gew.-Teilen Isotridecanolpolyglykoether (8 EO) und 71 Gew.-Teilen paraffinischem Mineralöl (Siedebereich z.B. ca. 255 bis 277°C) mischt und in einer Reibkugelmühle auf eine Feinheit von unter 5 Mikron vermahlt.

30

d) Ein emulgierbares Konzentrat wird erhalten aus 15 Gew.-Teilen eines

Wirkstoffgemischs, 75 Gew.-Teilen Cyclohexanon als Lösemittel und 10 Gew.-Teilen oxethyliertem Nonylphenol als Emulgator.

e) Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird erhalten indem man

5

75 Gew.-Teile eines Wirkstoffs/Wirkstoffgemischs, 10 Gew.-Teile ligninsulfonsaures Calcium,

5 Gew.-Teile Natriumlaurylsulfat,

3 Gew.-Teile Polyvinylalkohol und

7 Gew.-Teile Kaolin

10

mischt, auf einer Stiftmühle mahlt und das Pulver in einem Wirbelbett durch Aufsprühen von Wasser als Granulierflüssigkeit granuliert.

f) Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird auch erhalten, indem man

25 Gew.-Teile eines Wirkstoffs/Wirkstoffgemischs,

5 Gew.-Teile 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium,

2 Gew.-Teile oleoylmethyltaurinsaures Natrium,

1 Gew.-Teil Polyvinylalkohol,

17 Gew.-Teile Calciumcarbonat und

50 Gew.-Teile Wasser

15

auf einer Kolloidmühle homogenisiert und vorzerkleinert, anschließend auf einer Perlmühle mahlt und die so erhaltene Suspension in einem Sprühtrum mittels einer Einstoffdüse zerstäubt und trocknet.

20

Biologische Beispiele

25 1. Unkrautwirkung im Voraufbau

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Unkrautpflanzen werden in Töpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die in Form von konzentrierten wässrigen Lösungen, benetzten Pulvern oder

30

Emulsionskonzentraten formulierten Mittel werden dann als wässrige Lösung,

Suspension bzw. Emulsion mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600

bis 800 l/ha in unterschiedlichen Dosierungen auf die Oberfläche der Abdeckerde

appliziert. Nach der Behandlung werden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und

unter guten Wachstumsbedingungen für die Unkräuter getrennt eine optische Bonitur der Pflanzen- bzw. Auflaufschäden erfolgt nach dem Nachlaufen der Versuchspflanzen nach einer Versuchszeit von 3 bis 4 Wochen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen. Wie die Testergebnisse zeigen, weisen die erfindungsgemäßen Mittel eine gute herbizide Voraufaufwirksamkeit gegen ein breites Spektrum von Ungräsern und Unkräutern auf.

5

Bonitur und Bewertung der synergistischen Herbizidwirkungen:

10

Die herbizide Wirksamkeit der Wirkstoffe bzw. Wirkstoffmischungen wurde anhand der behandelten Parzellen im Vergleich zu unbehandelten Kontroll-Parzellen visuell bonitiert. Dabei wurde Schädigung und Entwicklung aller oberirdischen Pflanzenteile erfaßt. Die Bonitierung erfolgte nach einer Prozentskala (100% Wirkung = alle Pflanzen abgestorben; 50 % Wirkung = 50% der Pflanzen und grünen Pflanzenteile abgestorben; 0 % Wirkung = keine erkennbare Wirkung = wie Kontrollparzelle. Die Boniturergebnisse von jeweils 4 Parzellen wurden gemittelt.

15

Bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Kombinationen werden häufig herbizide Wirkungen an einer Schädigungsart beobachtet, die die formale Summe der Wirkungen der enthaltenen Herbizide bei alleiniger Applikation übertreffen. Alternativ ist kann in manchen Fällen beobachtet werden, daß eine geringere Aufwandmenge für die Herbizid-Kombination benötigt wird, um im Vergleich zu den Einzelpräparaten dieselbe Wirkung bei einer Schädigungsart zu erzielen. Derartige Wirkungssteigerungen bzw. Effektivitätssteigerungen oder Einsparungen an Aufwandmenge sind ein starker Hinweis auf synergistische Wirkung.

25

Wenn die beobachteten Wirkungswerte bereits die formale Summe der Werte zu den Versuchen mit Einzelapplikationen übertreffen, dann übertreffen sie den Erwartungswert nach Colby ebenfalls, der sich nach folgender Formel errechnet und ebenfalls als Hinweis auf Synergismus angesehen wird (vgl. S. R. Colby, in Weeds 15 (1967) S. 20 bis 22):

30

$$E = A+B-(AAB/100)$$

Dabei bedeuten: A, B = Wirkung der Wirkstoffe A bzw. in % bei a bzw. b g AS/ha; E = Erwartungswert in % bei a+b g AS/ha.

5

Die beobachteten Werte der Versuche zeigen bei geeigneten niedrigen Dosierungen eine Wirkung der Kombinationen, die über den Erwartungswerten nach Colby liegen.

10 2. Unkrautwirkung im Nachlauf

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Unkräutern werden in Töpfen in sandigem Lehm Boden ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wasserversorgung) angezogen. Drei Wochen nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im Dreiblattstadium mit den erfindungsgemäßen Mitteln behandelt. Die als Spritzpulver bzw. als Emulsionskonzentrate formulierten erfindungsgemäßen Mittel werden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 bis 800 l/ha auf die grünen Pflanzenteile gesprüht. Nach ca. 3 bis 4 Wochen

15

Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen

20

Wachstumsbedingungen wird die Wirkung der Präparate optisch im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert. Die erfindungsgemäßen Mittel weisen auch Nachlauf eine gute herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger Ungräser und Unkräuter auf.

25

Dabei werden häufig Wirkungen der erfindungsgemäßen Kombinationen beobachtet, die die formale Summe der Wirkungen bei Einzelapplikation der Herbizide übertreffen. Die beobachteten Werte der Versuche zeigen bei geeigneten niedrigen Dosierungen eine Wirkung der Kombinationen, die über den Erwartungswerten nach Colby liegen.

30

3. Herbizide Wirkung und Kulturpflanzenverträglichkeit (Feldversuche)

Kulturpflanzen wurden im Freiland auf Parzellen unter natürlichen

Freilandbedingungen herangezogen, wobei Samen oder Pflanzlinge von typischen Schadpflanzen ausgelegt worden waren bzw. die Nachkommen Verunkrautung genutzt wurde. Die Behandlung mit den erfindungsgemäßen Mitteln erfolgte nach dem Auflaufen der Schadpflanzen und der Kulturpflanzen in der Regel im 2 bis 4-Blattstadium; teilweise (wie angegeben) erfolgte die Applikation einzelner Wirkstoffe oder Wirkstoffkombinationen preemergent (vgl. Beispiel 1) oder als Sequenzbehandlung teilweise preemergent und/oder postemergent. Nach der Anwendung, z. B. 2, 4, 6 und 8 Wochen nach Applikation die Wirkung der Präparate optisch im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert (vgl. Bonitur in Beispiel 1). Die erfindungsgemäßen Mittel weisen auch im Feldversuch eine synergistische herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger Ungräser und Unkräuter auf. Der Vergleich zeigte, daß die erfindungsgemäßen Kombinationen meist mehr, teilweise erheblich mehr herbizide Wirkung aufweisen als die Summe der Wirkungen der Einzelherbizide und weist deshalb auf einen Synergismus hin. Außerdem lagen die Wirkungen in wesentlichen Abschnitten des Boniturzeitraums über den Erwartungswerten nach Colby und weisen deshalb ebenfalls auf einen Synergismus hin. Die Kulturpflanzen dagegen wurden infolge der Behandlungen mit den herbiziden Mitteln nicht oder nur unwesentlich geschädigt.

20

Beispiel 1

Verbindung	g ai/ha	HORVW	PAPRH
(A4)	25	0	0
	50	0	0
	100	0	0
(B1.1.1) (isoproturon)	1000	0	15
(A4) + (B1.1.1)	100+1000	0	90(0+15)

25

Feldversuch 2 - 4 Blattstadium 28 Tage nach Applikation

Beispiel 2 Amino-triazine und Sulfonylharnstoffe

5

Verbindung	g ai/ha	HORVW	PAPRH
		Wintergerste	Paphaver rholas
		% Schaden	% Wirkung

10

(B1.3.5) (AEF 060)	10	0	40
(A4)	100	0	0
	50	0	0
	25	0	0

15

(A4) + (B3.1.5)	10+100	0	99 (40+0)
-----------------	--------	---	-----------

20

(B3.1.4)	2,5	0	0
(A4) + (B3.1.4)	100 + 2,5	0	99 (0+0)
	50 + 2,5	0	90 (0+0)
	25 + 2,5	0	90 (0+0)

25

Feldversuch - Herbstanwendung, 2 - 4 Blattstadium
- Auswertung 45 Tage nach Applikation
S = in Kombination mit dem Safener Mefenpyr diethyl

Beispiel 3

Aminotriazin (A4) plus Sulfonylharnstoff AEF 060

5	Verbindung	TRZAW		VIOAR
		g ai/ha	Winterweizen % Schäden	Viola arvensis % Wirkung
10	(B3.1.5) [*]	10	0	13
	(B3.1.5) [*] + (B3.1.4)	10 + 2,5	0	24 [*]
	(A4)	50	0	78
15		100	0	88 [*]
	(B3.1.5) + (B3.1.4) + (A4) (10+2,5)+100 0		97 (E*=91)	

20 Feldversuch: Herbsanwendung 2 - 4 Blattstadium

Auswertung - 60 Tage nach Applikation
= in Kombination mit Safener

Beispiel

5	Verbindung	g ai/ha	TRZAW		Veronica hederifolia
			% Schäden	Aphanes avensis % Wirkung	
	(A4)	100	0	20	40
10	(B3.1.5) [*] + (B3.1.4)	2,5+10	0	60	55
	(A4)+((B3.1.5) + (B3.1.4))	100 + (2,5 +100)	0	85 (20+60)	90 (E = 73)

Feldversuch: Anwendung Herbst - 2 - 4 Blattstadium

Auswertung 60 Tage nach Applikation
* = in Kombination mit Safener

Beispiel 5: Mehrfachkombinationen - Sulfonylharnstoffe und Triazin A4

Verbindung	g ai/ha	HORVW % Schäden	PAPRH % Wirkung
(B3.1.4)	2,5	0	0
10 (B3.1.5) (AEF 060 ¹)	10	0	40
(B3.1.4) + (B3.1.5)	2,5 +10	0	80 (40 + 0)
(A4)	100	0	0
15	50	0	0
(B3.1.4)+(B3.1.5))	(2,5+10)+100	0	100 (40+0+0)
+(A4)	50	0	100 (40+0+0)

20

Feldversuch: 2- 4 Blattstadium
28 Tage nach Applikation

Beispiele

Verbindung	g ai/ha	TRZAW Winterweizen % Schäden	VERPE Veronica persicaria % Wirkung
5			
(B1.1.1)(Isoproturon)+			
10 (B1.3.3)	(750)+40	2	40
(A3)	50	0	55
(A3)+(B1.1.1)+(B1.3.3)		6	96 (40+55)
15			

Feldversuch; Stadium Blühbeginn VERPE
Auswertung 28 Tage nach Applikation

Beispiel 7a,b Aminotriazin (A3) und Sulfonharnstoff

Verbindung	TRZAW	CHEAL
a) Iodosulfuron ²	Winterweizen g ai/ha % Schäden	Chloropodium album % Wirkung
(B3.1.4)	2,5	74
(A3)	1	5
	0	35
	10	85
(A3) + (B3.1.4)	2,5+50	95 (E85; 74+35)

15

Feldversuch: 2 - 4 Blattstadium; 28 Tage nach Applikation

Verbindung	TRZAW	STEME
b) AEF 060*	Winterweizen g ai/ha % Schäden	Stellaria media % Wirkung
(B3.1.5)	10	20
(A3)	50	48
(A3) + (B3.1.5)	10+50	71 (20+48)

25

Feldversuch: 2 - 4 Blattstadium; Auswertung 28 Tage nach Applikation

30

* = mit dem Safener Mefenpyr diethyl

Beispiel 7c Aminotriazin (A5) und Sulfonharnstoff

Verbindung	TRZAW	VERHE
5	g ai/ha % Schäden	Veronica lederfolia % Wirkung
(B 3.1.5) (060*)	10	0
10		
(A5)	25	14
	50	22
	100	34
15	(B3.1.5)* + (A5)	82 (0+14)

Feldversuch; 4 Blattstadium; 28 Tage nach Applikation

20 * = plus Safener Mefenpyr diethyl

Beispiel 9 Aminotriazine in Getreide: (A1) und (A2)

Verbindung g ai/ha	HORVW		TRZAW		CAPBP		ALOMY	
	Winter- gerste	Winter- weizen	Winter- weizen	Winter- weizen	Capsella busa	Capsella pastoris	Alopecurus myocururoides	% Wirkung
(A1)	100	0	0	0	82	0	0	
(A2)	100	0	0	0	90	0	0	
(B1.1.1)								
(Isoproturon) 2000	0	0	0	0	0	0	0	
(A1) +								
+ (B1.1.1) 100+200	0	0	0	0	9 (88+0)	92 (0+0)	92 (0+0)	
B+C(A2)								
+ (B1.1.1) 100+200	0	0	0	0	97 (90+0)	52 (0+0)	52 (0+0)	

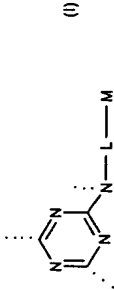
Beispiele aus Feldversuchsreihe:
Applikation 1 - 3 Blattstadium Unkräuter
Auswertung 120 bis 160 Tage nach Applikation

Patent:

1. Gegenstand der Erfindung ist somit eine Herbizidkombination mit einem synergistisch wirksamen Gehalt an Komponenten (A) und (B), wobei

5

(A) ein oder mehrere herbizid wirksame Antinotriazinverbindungen mit einer Teilstruktur der Formel (I)



10

wobei

L: eine geradkettige oder verzweigte, gegebenenfalls ein oder mehrfach substituierte und/oder überbrückte Alkylengruppe mit 1 bis 6 C-Atomen, wobei eine CH₂-Gruppe durch O, N, S(O)_x mit x=0,1,2 oder NO ersetzt sein kann, oder eine entsprechend Alkylengruppe mit 4 bis 8 C-Atomen, bei der eine CH₂-Gruppe durch O ersetzt sein kann, und

15

M eine unsubstituierte oder substituierte Aryl- oder Heterocyclygruppe mit der Maßgabe, daß einer der beiden verbleibenden Reste am Triazinring

20

Haloalkyl ist, falls L -CH(CH₃)-O- ist, bedeutet

und

(B) ein oder mehrere Herbizide aus der Gruppe der Verbindungen, welche aus (B1) gegen monokotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden mit Blatt- und/oder Bodenwirkung,

25

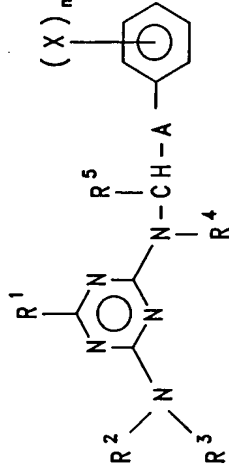
(B2) gegen überwiegend dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden und

(B3) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden besteht,

30 bedeutet.

2. Herbizidkombination gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente A eine Verbindung der Formel (II) - (IX) enthält:

5 - Verbindungen der Formel (II) und deren Salze,



(II)

worin

R¹ (C₁-C₆)Alkyl,

10 das unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der

Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C₁-C₄)Alkoxy,

(C₁-C₄)Alkylthio, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl, (C₁-C₄)Alkylsulfonyl,

(C₂-C₄)Alkenyl, (C₂-C₄)Alkynyl, Phenyl, das unsubstituiert oder

substituiert ist, und Heterocyclyl mit 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3

Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei der Ring

unsubstituiert oder substituiert ist,

substituiert ist,

R² und R³ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino oder Alkylamino

oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen

acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder

Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen

Heterocyclylrest, Heterocyclioxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils

3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und

S, wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert

einigen Acylrest oder

R² und R³ jeweils mit dem Stickstoffatom der Gruppe NR²R³ einen

heterocyclischen Rest mit 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 4 Heteroringatomen,

wobei neben dem N-Atom die gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus

der Gruppe N, O und S ausgewählt sind und der Rest unsubstituiert oder

substituiert ist,

Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6

C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen

Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10

C-Atomen, vorzugsweise mit 1 bis 6 C-Atomen, oder einen Heterocyclyl

Heterocyclioxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6

Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S,

wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist,

oder einen Acylrest,

Wasserstoff, Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato oder einen Rest der Formel

-B¹-Y¹, wobei B¹ und Y¹ wie unten definiert sind,

A Alkylrest mit 1 bis 5 linear verknüpften C-Atomen oder Alkenylen oder

Alkynylen mit jeweils 2 bis 5 linear verknüpften C-Atomen, wobei jeder der

drei letztgenannten Diradikale unsubstituiert oder durch einen oder mehrere

Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und einen Rest

der Formel -B²-Y² substituiert ist,

n Substituenten X und dabei X jeweils unabhängig voneinander Halogen

(C₁-C₆)Alkyl, (C₂-C₆)Alkenyl, (C₂-C₆)Alkynyl, (C₁-C₆)Alkoxy, (C₂-C₆)Alkenyl,

(C₂-C₆)Alkynioxy, [(C₁-C₄)Alkyl]-carbonyl, [(C₁-C₄)Alkoxy]-carbonyl oder

[(C₁-C₄)Alkylthio]-carbonyl, wobei die kohlenwasserstoffhaltigen Teile in den

letzigenannten 9 Resten unsubstituiert oder substituiert sind, oder einen Rest

der Formel -B⁰-R⁰, wobei B⁰ wie unten definiert und R⁰ einen aromatischen,

gesättigten oder teilgesättigten carbocyclischen oder heterocyclischen Rest

bedeutet, wobei der cyclische Rest substituiert oder unsubstituiert ist,

oder zwei benachbarte Reste X gemeinsam einen ankondensierten Cyclus

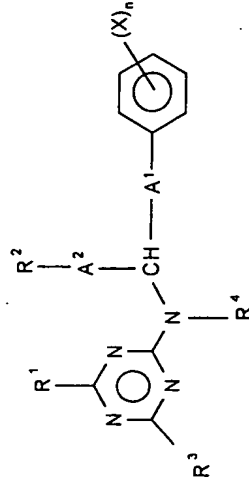
mit 4 bis 6 Ringatomen, der carbocyclisch ist oder Heteroringatome aus der

Gruppe O, S und N enthält und der unsubstituiert oder durch einen oder

mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl und Oxo substituiert ist,

n 0, 1, 2, 3, 4 oder 5,
 B^0, B^1, B^2 jeweils unabhängig voneinander eine direkte Bindung oder eine divalente Gruppe der Formel $-O-$, $-S(O)_p-$, $-S(O)_p-O-$, $-O-S(O)_p-$, $-CO-$, $-O-CO-$, $-CO-O-$, $-NR^1-$, $-O-NR^1-$, $-NR^1-O-$, $-NR^1-CO-$, $-CO-NR^1-$, wobei $p = 0, 1$ oder 2 ist und R^1 Wasserstoff, Alkyl mit 1 bis 6 C-Atomen, Phenyl, Benzyl, Cycloalkyl mit 3 bis 6 C-Atomen oder Alkanoyl mit 1 bis 6 C-Atomen ist,
 Y^1, Y^2 jeweils unabhängig voneinander H oder einen acyclischen Kohlenwasserstoffrest beispielsweise jeweils mit 1 bis 20 C-Atomen oder einen cyclischen Kohlenwasserstoffrest mit 3 bis 8 C-Atomen oder einen heterocyclischen Rest mit 3 bis 9 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der drei letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, bedeuten.

15 Verbindungen der Formel (III) oder deren Salze,



20

(III)

worin

R^1 Aryl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder (C_3-C_9) Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder Heterocycl, das substituiert oder unsubstituiert ist, oder (C_1-C_9) Alkyl, (C_2-C_9) Alkenyl oder (C_2-C_9) Alkynyl,

25

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, Nitro, Thiocyanato, (C_1-C_4) Alkoxy, (C_1-C_4) Haloalkoxy, (C_2-C_4) Alkenyloxy, (C_2-C_4) Haloalkenyloxy, (C_1-C_4) Alkylthio, (C_1-C_4) Alkylsulfinyl, (C_1-C_4) Alkylsulfonyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfinyl, (C_1-C_4) Haloalkylsulfonyl und (C_3-C_9) Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocycl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Reste der Formeln $R=C(=Z)-$, $R^1-C(=Z)-Z$, $R^1-Z-C(=Z)-$, $R^1R^2N-C(=Z)-$, $R=Z-C(=Z)-O-$, $R^1R^2N-C(=Z)-Z$, $R^1-Z-C(=Z)-NR^1-$ und $R^1R^2N-C(=Z)-NR^1-$, worin R^1 , R^2 und R^3 , jeweils unabhängig voneinander (C_1-C_9) Alkyl, Aryl, Aryl- (C_1-C_9) alkyl, (C_3-C_9) Cycloalkyl oder (C_3-C_9) Cycloalkyl- (C_1-C_9) alkyl, wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, bedeuten und worin Z und Z' unabhängig voneinander jeweils ein Sauerstoff- oder Schwefelatom sind, substituiert ist, (C_3-C_9) Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, (C_4-C_9) Cycloalkenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Heterocycl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder

15 Wasserstoff, (C_1-C_6) Alkyl, Aryl oder (C_3-C_9) Cycloalkyl, wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Rest der Formel $-N(B^1-D^1)(B^2-D^2)$ oder $-NR=N(B^1-D^1)(B^2-D^2)$, worin jeweils B^1 , B^2 , D^1 und D^2 wie unten definiert sind und $R=$ Wasserstoff, (C_1-C_9) Alkyl oder $[(C_1-C_4)$ Alkyl]-carbonyl bedeutet,

20 einen Rest der Formel $-B^3-D^3$, wobei B^3 und D^3 wie unten definiert sind, geradkettiges Alkyl mit 1 bis 5 C-Atomen oder geradkettiges Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 5 C-Atomen, wobei jeder der drei letztgenannten Diradikale unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und Reste der Formel $-B^4-D^4$ substituiert ist, wobei B^4 und D^4 wie unten definiert sind, eine direkte Bindung oder geradkettiges Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen oder geradkettiges Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 5 C-Atomen, wobei

25 R^2

30 R^4

A^1

A^2

jeder der drei letztgenannten Diradikale unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und Reste der Formel $-B^5-D^5$ substituiert ist, oder einen divalenten Rest der Formel V^1, V^2, V^3, V^4 oder V^5 ,

- 5
- $-CR^6R^7-W^*-CR^9R^9-$ (V^1)
 - $-CR^{10}R^{11}-W^*-CR^{12}R^{13}-CR^{14}R^{15}-$ (V^2)
 - $-CR^{16}R^{17}-CR^{18}R^{19}-W^*-CR^{20}R^{21}-$ (V^3)
 - $-CR^{22}R^{23}-CR^{24}R^{25}-W^*-$ (V^4)
 - $-CR^{26}R^{27}-W^*-$ (V^5)

10 wobei jeder der Reste R^6 bis R^{27} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato oder einen Rest der Formel $-B^6-D^6$ ist,

W^* jeweils ein Sauerstoffatom, ein Schwefelatom oder eine Gruppe der Formel $N(B^7-D^7)$ ist und

15 B^5, B^6, B^7, D^5, D^6 und D^7 wie unten definiert sind,

B^1, B^2, B^3 und B^7 jeweils unabhängig voneinander eine direkte Bindung oder eine divalente Gruppe der Formeln $-C(=Z^*)-$, $-C(=Z^*)-Z^{**}$, $-C(=Z^*)-NH-$ oder $-C(=Z^*)-NR^{**}$, wobei Z^* = ein Sauerstoff- oder Schwefelatom, Z^{**} = ein Sauerstoff- oder Schwefelatom und R^{**} = $(C_1-C_6)Alkyl$, $Aryl$, $Aryl-(C_1-C_6)alkyl$, $(C_3-C_9)Cycloalkyl$ oder $(C_3-C_9)Cycloalkyl-(C_1-C_6)alkyl$, wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist,

B^4, B^5 und B^6 jeweils unabhängig voneinander eine direkte Bindung oder eine divalente Gruppe der Formeln $-O-$, $-S(O)_p-$, $-S(O)_p-O-$, $-O-S(O)_p-$, $-CO-$, $-O-CO-$, $-CO-O-$, $-S-CO-$, $-CO-S-$, $-S-CS-$, $-CS-S-$, $-O-CO-O-$, $-NR^0-$, $-O-NR^0-$, $-NR^0-O-$, $-CO-NR^0-$, $-O-CO-NR^0-$ oder $-NR^0-CO-O-$, wobei p die ganze Zahl 0, 1 oder 2 ist und R^0 Wasserstoff, $(C_1-C_6)Alkyl$, $Aryl$, $Aryl-(C_1-C_6)alkyl$, $(C_3-C_9)Cycloalkyl$ oder $(C_3-C_9)Cycloalkyl-(C_1-C_6)alkyl$,

25 wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, bedeutet,

30 D^1, D^2, D^3, D^4, D^5 und D^6 jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, $(C_1-C_6)Alkyl$, $Aryl$, $Aryl-(C_1-C_6)alkyl$, $(C_3-C_9)Cycloalkyl$ oder $(C_3-C_9)Cycloalkyl-(C_1-C_6)alkyl$, wobei jeder der 5 letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder jeweils zwei Reste D^5 von an einem C-Atom gebundenen zwei Gruppen

einander verbunden sind und eine Alkylengruppe mit 2 bis 4 C-Atomen ergeben, die unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe $(C_1-C_4)alkyl$ und $(C_1-C_4)alkoxy$ substituiert ist,

(X)_n n Substituenten X und dabei X jeweils unabhängig voneinander Halogen,

- 5
- Hydroxy, Amino, Nitro, Formyl, Carboxy, Cyano, Thiocyanato, Aminocarbonyl oder $(C_1-C_6)Alkyl$, $(C_1-C_6)Alkoxy$, $(C_1-C_6)Alkylthio$, $Mono(C_1-C_6)alkylamino$, $Di(C_1-C_6)alkylamino$, $(C_2-C_6)Alkenyl$, $(C_3-C_6)Alkynyl$, $[(C_1-C_6)Alkyl]carbonyl$, $[(C_1-C_6)Alkoxy]carbonyl$, $Mono(C_1-C_6)alkylamino-carbonyl$, $Di(C_1-C_6)alkylamino-carbonyl$, $N-(C_1-C_6)Alkanoyl-amino$ oder $N-(C_1-C_6)Alkanoyl-N-(C_1-C_6)alkyl-amino$,

10 wobei jeder der letztgenannten 13 Reste unsubstituiert oder substituiert ist, vorzugsweise unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Amino, Nitro, Formyl, Carboxy, Cyano, Thiocyanato, $(C_1-C_4)Alkoxy$,

- 15
- $(C_1-C_4)Haloalkoxy$, $(C_1-C_4)Alkylthio$, $(C_1-C_4)Haloalkylthio$, $Mono(C_1-C_4)alkylamino$, $Di(C_1-C_4)alkylamino$, $(C_3-C_6)Cycloalkyl$, $(C_3-C_6)Cycloalkyl-amino$, $[(C_1-C_4)Alkyl]carbonyl$, $[(C_1-C_4)Alkoxy]carbonyl$, $Aminocarbonyl$, $Mono(C_1-C_4)alkylamino-carbonyl$, $Di(C_1-C_4)alkylamino-carbonyl$, $Phenyl$, $Phenoxy$, $Phenylthio$,

20 $Phenylcarbonyl$, $Heterocycl$, $Heterocycloxy$, $Heterocyclylthio$ und $Heterocyclylamino$, wobei jeder der letztgenannten 8 Reste unsubstituiert ist oder einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, $(C_1-C_4)Alkyl$, $(C_1-C_4)Alkoxy$, $(C_1-C_4)Alkylthio$, $(C_1-C_4)Haloalkyl$, $(C_1-C_4)Haloalkoxy$, $(C_1-C_4)Alkyl-carbonyl$ und $(C_1-C_4)Alkoxy-carbonyl$ aufweist, substituiert ist,

- 25
- oder $(C_3-C_9)Cycloalkyl$, $(C_3-C_9)Cycloalkoxy$, $(C_3-C_9)Cycloalkylamino$, $Phenyl$, $Phenoxy$, $Phenylthio$, $Phenylcarbonyl$, $Heterocycl$, $Heterocyclylthio$ oder $Heterocyclylamino$,

30 wobei jeder der letztgenannten 11 Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder zwei benachbarte Reste X gemeinsam einen ankondensierten Cyclus mit 4 bis 6 Ringatomen, der carbocyclisch ist oder Heteroringatome aus der Gruppe O, S und N enthält und der unsubstituiert oder durch einen oder

mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, $(C_1-C_4)Alkyl$ oder $(C_1-C_4)Haloalkenyl$ substituiert ist, n 0, 1, 3, 4 oder 5 und

Heterocyclyl in den vorstehend genannten Resten unabhängig voneinander jeweils einen heterocyclischen Rest mit 3 bis 7 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus

5 der Gruppe N, O und S

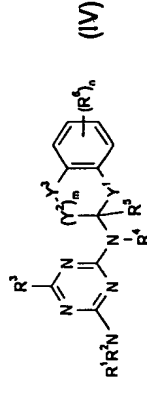
bedeuten, wobei

a) die Gesamtsumme der C-Atome in den Resten A^1 und $A^2 \cdot R^2$ mindestens 6 C-Atome beträgt oder

b) die Gesamtsumme der C-Atome in den Resten A^1 und $A^2 \cdot R^2$ 5 C-Atome beträgt und A^1 = eine Gruppe der Formel $-CH_2-$ oder $-CH_2CH_2-$ bedeutet sowie $R^1 = (C_1-C_4)Alkyl$, $(C_1-C_4)Haloalkyl$, $(C_2-C_6)Haloalkenyl$ oder $(C_3-C_9)Cycloalkyl$, das unsubstituiert oder substituiert ist, oder

- Verbindungen der Formel (IV) oder deren Salze,

15



worin

20 R^1 und R^2 jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclylrest, Heterocycloxyrest, Heterocyclylthioest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6

25 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Acylrest oder

R^1 und R^2 jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclylrest, Heterocycloxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf letztgenannten Reste unsubstituiert oder substituiert ist, oder einen Acylrest, Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder einen Rest der Formel $-Z^1 \cdot R^7$, Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclylrest, Heterocycloxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf

5 R^3 Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder einen Rest der Formel $-Z^1 \cdot R^7$, R^4 Wasserstoff, Amino, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils 1 bis 6 C-Atomen im Alkylrest, einen acyclischen oder cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils 1 bis 10 C-Atomen oder einen Heterocyclylrest, Heterocycloxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf

10 Atomen oder einen Heterocyclylrest, Heterocycloxyrest oder Heterocyclylaminorest mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wobei jeder der fünf

15 R^5 Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder einen Rest der Formel $-Z^2 \cdot R^8$, R^6 wenn $n=1$, oder die Reste R^6 jeweils unabhängig voneinander, wenn n größer als 1 ist, Halogen, Cyano, Thiocyanato, Nitro oder eine Gruppe der Formel $-Z^3 \cdot R^9$, $Z^3 \cdot R^9$, R^7 , R^8 , R^9 jeweils unabhängig voneinander

20 - Wasserstoff oder einen acyclischen Kohlenwasserstoffrest, wobei in der Kette Kohlenstoffatome durch Heteroatome aus der Gruppe N, O und S substituiert sein können, oder - einen cyclischen Kohlenwasserstoffrest oder - einen heterocyclischen Rest, wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder substituiert ist,

25 Z^1 , Z^2 , Z^3 jeweils unabhängig voneinander

- eine direkte Bindung oder

- eine divalente Gruppe der Formel $-O-$, $-S(O)_p-$, $-O-S(O)_p-$, $-CO-$, $-CS-$, $-S-CO-$, $-CO-S-$, $-O-CS-$, $-CS-O-$, $-S-CS-$, $-CS-S-$, $-OCO-$, $-CO-O-$, $-NR^1-$, $-O-NR^1-$, $-NR^1-O-$, $-NR^1-CO-$ oder $-CO-NR^1-$, wobei

$p = 0, 1$ oder 2 ist und R^1 Wasserstoff, Alkyl mit 1 bis 6 C-Atomen, Phenyl, Benzyl, Cycloalkyl mit 3 bis 6 C-Atomen oder Alkanoyl mit 1 bis 6 C-Atomen

ist,

30

Y^1, Y^2, Y^3 und weitere Gruppen Y^2 , wenn m 2, 3 oder 4 ist, unabhängig voneinander

- eine divalente Gruppe der Formel CR^aR^b , wobei R^a und R^b gleich oder verschieden sind und jeweils einen Rest aus der Gruppe der für R^7 bis R^9 möglichen Reste bedeuten, oder

5

- eine divalente Gruppe der Formel $-O-$, $-CO-$, $-C(=NR^1)-$, $-S(O)_q-$, $-NR^1-$ oder $-N(O)-$, wobei q = 0, 1 oder 2 ist und R^1 Wasserstoff oder Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen ist, oder

- Y^1 oder Y^3 eine direkte Bindung,

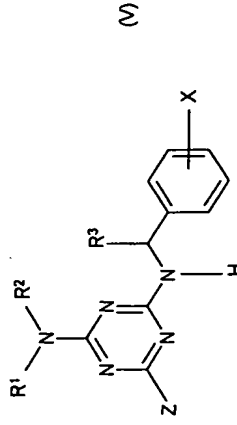
10 wobei zwei Sauerstoffatome der Gruppen Y^2 und Y^3 nicht benachbart sind,

m 1, 2, 3 oder 4,

n 0, 1, 2, 3 oder 4

bedeuten.

15 - Substituierte 2,4-Diamino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel (V),



in welcher

20

R^1 für Wasserstoff oder für gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

25

R^2 für Wasserstoff, für Formyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy carbonyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6

Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen- C_1-C_4 -alkyl, C_1-C_4 -Alkoxy, Halogen- C_1-C_4 -alkoxy oder C_1-C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Phenylcarbonyl, Naphthylcarbonyl, Phenylsulfonyl oder Naphthylsulfonyl steht,

5

R^3 für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

10

X für einen Substituenten aus folgender Gruppe steht:

Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano oder Halogen substituiertes Alkyl oder Alkoxy mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkylcarbonyl, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, C_1-C_4 -Alkyl, C_1-C_4 -Halogenalkyl, C_1-C_4 -Alkoxy oder C_1-C_4 -Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Phenoxy, und

15

20

Z für Wasserstoff, Hydroxy, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Nitro, Halogen, C_1-C_4 -Alkoxy, C_1-C_4 -Alkylcarbonyl, C_1-C_4 -Alkoxy-carbonyl, C_1-C_4 -Alkylthio, C_1-C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1-C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylcarbonyl, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl, mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1-C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht.

Z

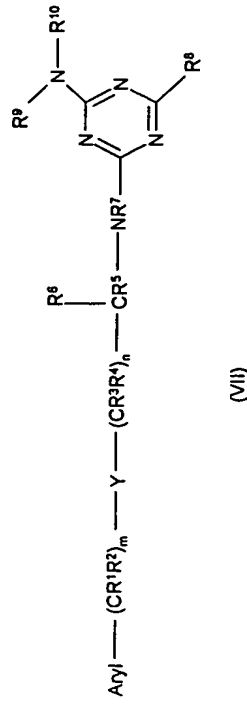
25

30

ist und R¹ Wasserstoff oder Alkyl mit 1 bis 4 C-Atomen und n 0, 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten,

wobei die Gruppierung -R⁵-CH-CHR⁶ - mindestens 4 C-Atome enthalten muß wenn
5 X -O- bedeutet.

- 2,4-Amino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel (VII), gegebenenfalls auch in ihrer Salzform,



10

worin

Aryl ein gegebenenfalls substituierter mono- oder bicyclischer aromatischer Rest mit 5 bis 14 Ringatomen, von denen 1, 2, 3 oder 4 jeweils unabhängig voneinander aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff stammen können;

-Y- eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-, -CO₂-, -OCO₂-, -CONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₂O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴-;

20 m 0, 1, 2 oder 3;

n 1, 2, 3 oder 4, mit der Maßgabe, daß n nicht 1 ist, wenn m gleich null und -Y- gleich -O-, -S-, -SO-, -SO₂- oder -NR⁹- ist;

25 R¹, R² jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G1 umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkoxy, Aryl-(C₁-C₆)-alkyl und

(C₃-C₆)-Aryl-(C₁-C₆)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, wobei -B- und X¹ wie unten definiert sind, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der acht letztgenannten Reste der Gruppe G1 gegebenenfalls durch ein oder mehrere gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X² wie unten definiert ist, substituiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G1 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

10 R¹ und R² einer (CR¹R²)-Gruppen bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹⁵R¹⁶ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und B-X¹, substituiert ist, oder

20 zwei R1 zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR1R2)-Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist;

30 R³, R⁴ jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G2 umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkylthio, (C₁-C₁₀)-Alkylsulfinyl, (C₁-C₁₀)-Alkylsulfonyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkoxy, Aryl, Aryl-(C₁-C₆)-alkyl, Aryl-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkoxy-(C₁-C₆)-alkyl und (C₃-C₆)-Cycloalkoxy-(C₁-C₆)-alkoxy, wobei der jeweils cyclische Teil der neun letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche

oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Thiocyanato und -B-X¹, wobei -B- und X¹ wie unten definiert sind, und wobei jeweils nichtcyclische Teil der sechzehn letztgenannten Reste der Gruppe G2 gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X² wie unten definiert ist, substituiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G2 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

10 R² und R⁴ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹⁵R¹⁶ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist, oder

15 zwei R² zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR³R⁴)-Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist;

25 -B- eine direkte Bindung oder eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-, -CO₂-, -OCO₂-, -OCONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₂O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴;

30 X¹ Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, (C₂-C₆)-Cycloalkyl oder Heterocyclyl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen, und wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiert sind;

X² Wasserstoff oder gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiertes Heterocyclyl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen;

5 R⁵, R⁶ jeweils unabhängig voneinander einen Rest der Gruppe G2, oder

R³ und R⁵ zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR³R⁴)- bzw. (CR⁵R⁶)-Gruppen bilden gemeinsam mit den sie verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist, oder

15 R⁵ und R⁶ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹⁵R¹⁶ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist, oder

R⁶ Heterocyclyl;

R⁷ Wasserstoff, Amino, Alkylcarbonyl, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen im Alkylrest, einen acyclischen Kohlenwasserstoff oder Kohlenstoffwasserstoffoxyrest mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen, einen cyclischen Kohlenwasserstoff- oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils drei bis sechs Kohlenstoffatomen oder Heterocyclyl, Heterocyclyloxy oder Heterocyclylamino mit jeweils drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei

30 Heteroringatomen aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy, (C₁-C₄)-Alkylthio, (C₂-C₄)-Alkenyl, (C₂-C₄)-Alkynyl, (C₂-C₄)-Alkenyloxy,

R¹¹ Wasserstoff, Amino, (C₁-C₁₀)-Alkylamino, Di-(C₁-C₁₀)-Alkylamino, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkylcarbonyl, wobei die neun letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind;

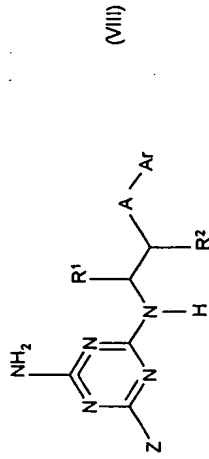
- | | |
|----|---|
| 10 | <p>R^{12}, R^{13} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, (C_1-C_{10})-Alkyl, (C_2-C_8)-Alkenyl, (C_2-C_8)-Alkynyl, Phenyl, Phenyl-(C_1-C_6)-Alkyl, (C_3-C_6)-Cycloalkyl, (C_3-C_6)-Cycloalkyl-(C_1-C_6)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenene Rest aus der Gruppe (C_1-C_4)-Alkyl, Halogen-(C_1-C_4)-alkyl, (C_1-C_4)-Alkoxy und Halogen-(C_1-C_4)-alkoxy substituiert ist, oder</p> |
| 15 | <p>R^{12} und R^{13} bilden gemeinsam mit der sie tragenden N-CO-N-Gruppe einen 5- bis 8-gliedrigen Ring, der außer den beiden genannten Stickstoffatomen ein weiteres Heteroatom aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthalten kann und der gegebenenfalls substituiert ist;</p> |

- | | | |
|----|-----------------------------------|--|
| 20 | R ¹⁴ | Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes (C ₁ -C ₁₀)-Alkyl oder (C ₃ -C ₁₀)-Cycloalkyl; |
| 25 | R ¹⁵ , R ¹⁶ | jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Aryl, (C ₁ -C ₁₀)-Alkyl, Aryl-(C ₁ -C ₆)-Alkyl, (C ₁ -C ₁₀)-Alkyl, (C ₁ -C ₁₀)-Alkylthio, wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind, und wobei das aliphatische Kohlenstoffgerüst der drei letztgenannten Reste durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder |

- 30 R¹⁵ und R¹⁶ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls

substituiert ist,
bedeuten.

5 Substituierte 2-Amino-4-alkylamino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel
(VIII)



10 in welcher

R^1 für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl mit 2 bis 6

Kohlenstoffatomen oder Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen
steht,

15

R^2 für Wasserstoff oder für Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht,

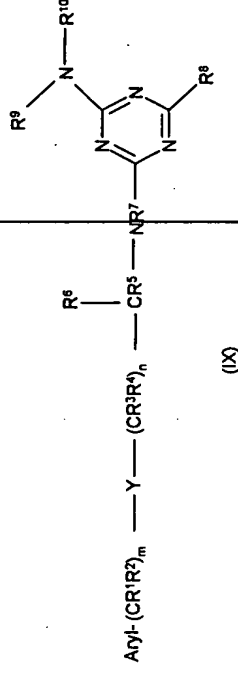
A für Sauerstoff oder Methylen steht,

20 Ar für jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Naphthyl oder
Heterocyclyl steht, und

Z für Wasserstoff, für Halogen oder für jeweils gegebenenfalls
substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Alkylthio,
Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkenyl oder Alkynyl steht.

25

2,4-Amino-1,3,5-triazine der allgemeinen Formel (IX), gegebenenfalls auch in ihrer
Salzform,



5

worin

Aryl ein gegebenenfalls substituiertes mono- oder bicyclischer aromatischer
Rest mit 5 bis 14 Ringatomen, von denen 1, 2, 3 oder 4 jeweils unabhängig

10 voneinander aus der Gruppe Sauerstoff, Schwefel und Stickstoff stammen können;

-Y- eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-,
-CO₂-, -OCO₂-, -CONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₂O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴-;

15 m 0, 1, 2 oder 3;

n 1, 2, 3 oder 4, mit der Maßgabe, daß n nicht 1 ist, wenn m gleich null
und -Y- gleich -O-, -S-, -SO-, -SO₂- oder -NR⁹- ist;

20 R^1, R^2 jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G1
umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkynyl, (C₁-C₁₀)-
Alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, Aryl-(C₁-C₈)-alkyl und (C₃-C₈)-
Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten
Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste
aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, wobei -B- und X¹
wie unten definiert sind, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der acht
25 letztgenannten Reste der Gruppe G1 gegebenenfalls durch ein oder mehrere,

gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Thiocyanato und -B-X², wobei X² wie unten definiert ist, substituiert ist, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G1 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

- 5 R¹ und R² einer (CR¹R²)-Gruppe bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR¹R² oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist, oder
- 10 zwei R¹ zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR¹R²)-Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist;
- 20 R³, R⁴ jeweils unabhängig voneinander einen Rest einer Gruppe G2 umfassend Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkylthio, (C₁-C₁₀)-Alkylsulfinyl, (C₁-C₁₀)-Alkylsulfonyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkoxy, Aryl, Aryl-(C₁-C₆)-alkyl, Aryl-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₆)-Cycloalkoxy-(C₁-C₆)-alkyl und (C₃-C₆)-Cycloalkoxy-(C₁-C₆)-alkoxy, wobei der jeweils cyclische Teil der neun letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, wobei B- und X¹ wie unten definiert sind, und wobei der jeweils nichtcyclische Teil der sechzehn letztgenannten Reste der Gruppe G2 gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X², wobei X² wie unten definiert ist, substituiert ist, und

wobei der jeweils nichtcyclische Teil der Reste der Gruppe G2 durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

- 5 R³ und R⁴ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe CR³R⁴ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist, oder
- 10 zwei R³ zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR³R⁴)-Gruppen bilden mit den sie tragenden bzw. verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X¹, substituiert ist;
- 20 -B- eine direkte Bindung oder eine divalente Einheit aus der Gruppe -O-, -S-, -NR¹¹-, -NR¹²CONR¹³-, -CO₂-, -OCO₂-, -CONR¹⁴-, -SO-, -SO₂-, -SO₂O-, -OSO₂O- und -SO₂NR¹⁴-;
- X¹ Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder Heterocycl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen, und wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiert sind
- 25 X² Wasserstoff oder gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Halogenatome substituiertes Heterocycl mit 3 bis 9 Ringatomen, von denen 1, 2 oder 3 aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel stammen;

R^5 , R^6 jeweils unabhängig voneinander einen Rest aus der Gruppe G2, oder

R^3 und R^5 zweier direkt oder nicht direkt benachbarter (CR^3R^4)- bzw. (CR^5R^6)-Gruppen bilden gemeinsam mit den sie verbindenden Kohlenstoffatomen einen gegebenenfalls substituierten 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X' substituiert ist, oder

10

R^5 und R^6 bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom eine Carbonylgruppe, eine Gruppe $CR^{15}R^{16}$ oder einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato und -B-X' substituiert ist, oder

15

R^6 Heterocyclyl;

20

R^7 Wasserstoff, Amino, Alkylcarbonyl, Alkylamino oder Dialkylamino mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen im Alkylrest, einen acyclischen Kohlenwasserstoff- oder Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils ein bis sechs Kohlenstoffatomen, einen cyclischen Kohlenwasserstoff- oder

25

Kohlenwasserstoffoxyrest mit jeweils drei bis sechs Kohlenstoffatomen oder Heterocyclyl, Heterocyclioxy oder Heterocyclylamino mit jeweils drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei Heteroringatomen aus der Gruppe Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste

30

gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, (C_1-C_4)-Alkoxy, Halogen- (C_1-C_4) -alkoxy, (C_1-C_4)-Alkylthio, (C_2-C_4)-Alkenyl, (C_2-C_4)-Alkyl, (C_2-C_4)-Alkenyloxy, (C_2-C_4)-Alkinyloxy, Hydroxy, Amino, Acylamino, Alkylamino, Dialkylamino, Nitro, Carboxy, Cyano, Azido, (C_1-C_4)-Alkoxy, (C_1-C_4)-Alkylcarbonyl, Formyl, Carbamoyl, Mono- und Di- (C_1-C_4) -

alkylthio, (C_1-C_4)-Alkylsulfinyl, Halogen- (C_1-C_4) -alkylsulfinyl, (C_1-C_4)-Alkylsulfonyl, Halogen- (C_1-C_4) -alkylsulfonyl und, im Falle cyclischer Reste, auch (C_1-C_4)-Alkyl und Halogen- (C_1-C_4) -alkyl substituiert ist;

5

R^8 (C_1-C_{10})-Alkyl, (C_2-C_9)-Alkenyl, (C_2-C_8)-Alkyl, die gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, Thiocyanato, Hydroxy, (C_1-C_4)-Alkoxy, (C_1-C_4)-Alkylthio, (C_1-C_4)-Alkylsulfinyl, (C_1-C_4)-Alkylsulfonyl, Phenyl, (C_3-C_9)-Cycloalkyl, (C_3-C_9)-Cycloalkoxy und gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder

10

verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Amino, (C_1-C_4)-Alkyl, (C_1-C_4)-Alkoxy, Halogen- (C_1-C_4) -alkyl und Halogen- (C_1-C_4) -alkoxy substituiertes Heterocyclyl mit drei bis sechs Ringatomen und ein bis drei Heteroringatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, substituiert sind, (C_3-C_9)-Cycloalkyl, (C_3-C_9)-Cycloalkoxy oder einen Heterocyclylrest mit drei bis sechs Ringatomen, wobei diese drei letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe Halogen, Nitro, Cyano, Thiocyanato, (C_1-C_4)-Alkyl, (C_1-C_4)-Alkoxy, Halogen- (C_1-C_4) -alkyl und Halogen- (C_1-C_4) -alkoxy substituiert sind;

15

20

R^9 , R^{10} jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Amino, (C_1-C_{10})-Alkylcarbonyl, (C_1-C_{10})-Alkylamino, Di- (C_1-C_{10}) -Alkylamino, (C_1-C_{10})-Alkyl, (C_3-C_9)-Cycloalkyl, (C_1-C_{10})-Alkoxy, (C_3-C_9)-Cycloalkoxy, Heterocyclyl, Heterocyclioxy oder Heterocyclylamino mit jeweils 3 bis 6 Ringatomen und 1 bis 3 Heteroringatomen aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel, wobei jeder der zehn letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert ist, oder

25

R^9 und R^{10} bilden gemeinsam mit dem sie tragenden Stickstoffatom einen Heterocyclus mit insgesamt drei bis sechs Ringatomen und davon ein bis vier Heteroringatomen, wobei neben dem vorhandenen Stickstoffatom die

30

gegebenenfalls weiteren Heteroringatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel ausgewählt sind und dieser Heterocyclus gegebenenfalls substituiert ist;

R¹¹ Wasserstoff, Amino, (C₁-C₁₀)-Alkylamino, Di- (C₁-C₁₀)-Alkylamino, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, (C₁-C₈)-Alkoxy-(C₁-C₈)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkoxy, (C₁-C₁₀)-Alkylcarbonyl, wobei die neun letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind;

5

R¹², R¹³ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₂-C₈)-Alkenyl, (C₂-C₈)-Alkynyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₈)-alkyl, wobei der jeweils cyclische Teil der vier letztgenannten Reste gegebenenfalls durch einen oder mehrere, gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe (C₁-C₄)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₄)-alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy und Halogen-(C₁-C₄)-alkoxy substituiert ist, oder

10

R¹² und R¹³ bilden gemeinsam mit der sie tragenden N-CO-N-Gruppe einen 5- bis 8-gliedrigen Ring, der außer den beiden genannten Stickstoffatomen ein weiteres Heteroatom aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthalten kann und der gegebenenfalls substituiert ist;

15

R¹⁴ Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls substituiertes (C₁-C₁₀)-Alkyl oder (C₃-C₁₀)-Cycloalkyl;

20

R¹⁵, R¹⁶ jeweils unabhängig voneinander Wasserstoff, Aryl, (C₁-C₁₀)-Alkoxy, Aryl-(C₁-C₈)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkyl, (C₁-C₁₀)-Alkylthio, wobei die fünf letztgenannten Reste gegebenenfalls substituiert sind, und wobei das aliphatische

Kohlenstoffgerüst der drei letztgenannten Reste durch ein oder mehrere, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff und Schwefel unterbrochen sein kann, oder

25

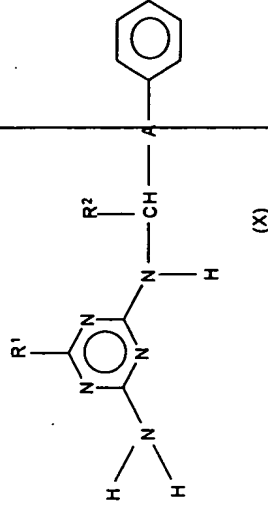
R¹⁵ und R¹⁶ bilden mit dem sie tragenden Kohlenstoffatom einen 3- bis 6-gliedrigen Ring, der gegebenenfalls ein oder zwei, gleiche oder verschiedene Heteroatome aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel enthält und der gegebenenfalls substituiert ist, bedeuten.

30

3. Kombination, enthaltend

(A) mindestens ein Triazinderivat der Formel (X),

5



worin

R¹ (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Haloalkyl;

10

R² (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl oder (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₄)-Alkyl und

A -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O- bedeuten,

15

und

(B) ein oder mehrere Herbizide aus der Gruppe der Verbindungen, welche aus (B1) gegen monokotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden mit Blatt- und/oder Bodenwirkung,

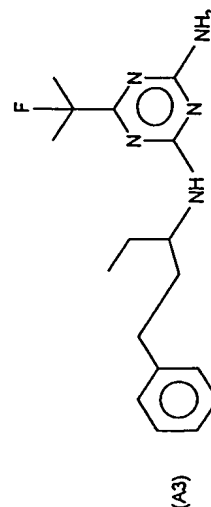
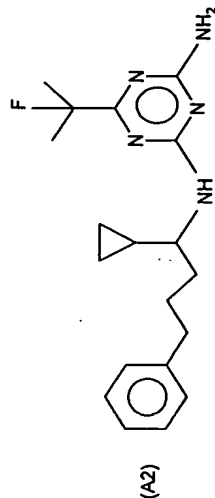
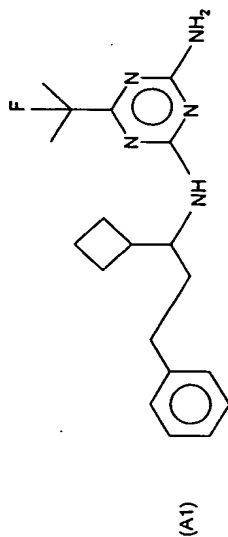
20

(B2) gegen überwiegend dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden und

(B3) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden besteht,

25 bedeutet.

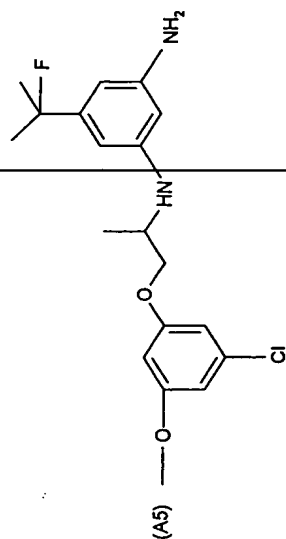
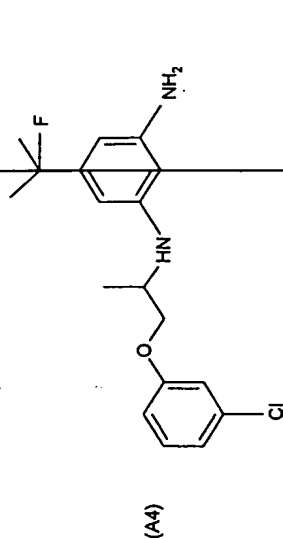
4. Herbizidkombination gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente A eine oder mehrere Verbindungen aus der Gruppe (A1) - (A5):



5

10

15



5

5. Herbizidkombination gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente (B) eine oder mehrere Verbindungen

10 aus der Gruppe

(B1.1.1) Isoproturon,

(B1.1.2) Chlorotoluron,

(B1.2.1) Fluthiamide,

(B1.2.2) Pendimethalin,

15 (B1.2.3) Prosulfocarb,

(B1.3.1) Clodinafop-propargyl,

(B1.3.2) Diclofop-methyl,

(B1.3.3) Fenoxaprop-p-ethyl,

(B1.4.1) Imazamethabenz-methyl,

20 (B1.4.2) Tralkoxydim,

- (B2.1.1.) Tribenuron-methyl,
 (B2.1.2) Thifensulfuron und dessen Ester,
 (B2.1.3) Prosulfuron,
 (B2.1.4) Amidosulfuron,
 5 (B2.1.5) Iodosulfuron,
 (B2.2.1) MCPA,
 (B2.2.2) 2,4-D,
 (B2.2.3) Dichlorprop,
 (B2.2.4) Mecoprop (p),
 10 (B2.2.5) Fluoroxypyr,
 (B2.2.6) Dicamba,
 (B2.2.7) Clopyralid,
 (B2.2.8) Picloram,
 (B2.3.1) Bromoxynil,
 15 (B2.3.2) Ioxynil,
 (B2.4.1) Bentazone,
 (B2.4.2) Bifenox,
 (B2.3.3) Carfentrazon-ethyl,
 (B2.4.4) Pyraflufen,
 20 (B2.4.5) Fluorglycofen-ethyl,
 (B3.1) Sulfonharnstoffe,
 (B3.1.1) Methsulfuron,
 (B3.1.2) Triasulfuron,
 (B3.1.3) Chlorsulfuron,
 25 (B3.1.4) Iodosulfuron (proposed common name) und vorzugsweise der
 Methyl ester,
 (B3.1.5) AEF060, d.h. 4-Methylsulfonylamino-2-(4,6-Dimethoxy-pyrimidin)-2-
 ylcabamoylsulfamoyl)-benzoesäure-methylester,
 (B3.1.6) Sulfosulfuron,
 30 (B3.1.7) Flupyralsulfuron,
 (B3.2.1) Chlormazone,
 (B3.2.2) Diflufenican,

- (B3.2.3) Metamsulam,
 (B3.2.4) Fluorantone,
 (B3.2.5) Isoxaflutole,
 (B3.2.6) Metosulam,
 5 (B3.2.7) Metribuzin und
 (B3.2.8) Picloram
 enthält.
 6. Herbizid-Kombinationen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
 10 gekennzeichnet, daß sie eine oder mehrere weitere Komponenten aus der Gruppe
 enthaltend Pflanzenschutzmittelwirkstoffe anderer Art, im Pflanzenschutz übliche
 Zusatzstoffe und Formulierungshilfsmittel enthalten.
 7. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpflanzen dadurch gekennzeichnet, daß
 15 man die Herbizide der Herbizid-Kombination, definiert gemäß einem oder mehreren
 der Ansprüche 1 bis 6, gemeinsam oder getrennt im Voraufauf, Nachaufauf oder im
 Vor- und Nachaufauf auf die Pflanzen, Pflanzenteile, Pflanzensamen oder die
 Anbaufläche appliziert.
 20 8. Verfahren nach Anspruch 7 zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen in
 Pflanzenkulturen.
 9. Verfahren nach Anspruch 6 zur Bekämpfung von Schadpflanzen in Getreide.
 25 10. Verwendung der nach einem der Ansprüche 1 bis 6 definierten Herbizid-
 Kombinationen zur Bekämpfung von Schadpflanzen.

Zusammenfassung

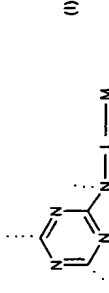
AGR 98/M 237

Synergistische Wirkstoffkombinationen zur Bekämpfung von Schädlingen in Nutzpflanzenkulturen

5

Eine Herbizidkombination mit einem synergistisch wirksamen Gehalt an Komponenten (A) und (B), wobei

- 10 (A) ein oder mehrere herbizid wirksame Aminotriazinverbindungen mit einer Teilstruktur der Formel (I)



15

wobei

- L: eine geradkettige oder verzweigte, gegebenenfalls ein oder mehrfach substituierte und/oder überbrückte Alkylengruppe mit 1 bis 6 C-Atomen, wobei eine CH_2 -Gruppe durch O, N, S(O)_x mit $x=0,1,2$ oder NO ersetzt sein kann, oder eine entsprechend Alkylengruppe mit 4 bis 8 C-Atomen, bei der eine CH_2 -Gruppe durch O ersetzt sein kann, und
- M eine unsubstituierte oder substituierte Aryl- oder Heterocyclygruppe mit der Maßgabe, daß einer der beiden verbleibenden Reste am Triazinring Haloalkyl ist, falls $\text{L}-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-O-}$ ist,

25 bedeutet

und

- (B) ein oder mehrere Herbizide aus der Gruppe der Verbindungen, welche aus (B1) gegen monokotyle Schädlingen wirksamen Herbiziden mit Blatt- und/oder Bodenwirkung,

- 30 (B2) gegen überwiegend dikotyle Schädlingen wirksamen Herbiziden

besteht,

bedeutet.

(B) gegen monokotyle und dikotyle Schädlingen wirksamen Herbiziden

THIS PAGE BLANK (USPTO)